

Том 2

Кто такой

Что такое

Что такое 2 Кто такой



Академия
педагогических
наук
СССР

Издательство
„Педагогика“
Москва
1976

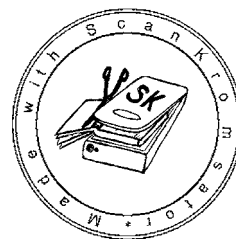
**Что
такое.
Кто
такой.**

Том

2

От
И
до
П

Главная редакция
Детской энциклопедии:
АРТОБОЛЕВСКИЙ И.И.
БАННИКОВ А. Г.
БЛАГОЙ Д. Д.
БРУСНИЧКИНА Р. Д.
БУЦКУС П. Ф.
ВОРОЖЕЙКИН И. Е.
ВОРОНЦОВ-
ВЕЛЬЯМИНОВ Б. А.
ГЕНКЕЛЬ П. А.
ГЕРАСИМОВ С. А.
ГОНЧАРОВ А. Д.
ГОРШКОВ Г. П.
ДАНИЛОВ А. И.
ДЖИБЛАДЗЕ Г. Н.
ДОЛИНИНА Н. Г.
ДУБИНИН Н. П.
ИВАНОВИЧ К. А.
ИЗМАЙЛОВ А. Э.
КАБАЛЕВСКИЙ Д. Б.
КЕДРОВ Б. М.
КИМ М. П.
КУЗИН Н. П.
КУЗОВНИКОВ А. М.
ЛЕОНТЬЕВ А. Н.
ЛУРИЯ А. Р.
МИХАЛКОВ С. В.
НЕЧКИНА М. В.
ПАНАЧИН Ф. Г.
ПЕТРЯНОВ И. В.
РАЗУМНЫЙ В. А.
СОЛОВЬЁВ А. И.
ТИМОФЕЕВ Л. И.
ТИХВИНСКИЙ С. Л.
ТЯЖЕЛЬНИКОВ Е. М.
ХАЧАТУРОВ Т. С.
ЦАГОЛОВ Н. А.
ЦАРЁВ М. И.
ЧЕПЕЛЕВ В. И.



Scan AAW

Что такое

Том II

Кто такой

Для
младшего
школьного
возраста

Редакционная коллегия:

Дорохов А. А.
Куценко Т. А.
Михалков С. В.
Назаров В. И.
Разгон Л. Э.
Разумный В. А.

Л стр. 120

И стр. 6

К стр. 28

Ч $\frac{70802-016}{005(01)-76}$ Подписное
издание

© Издательство
«Педагогика», 1976





Мстр. 164

Нстр. 224

Остр. 246

Пстр. 274

W

W

8	Иволга
8	Иглокожие
10	Игры
11	Имя человека
11	Индия
14	Индонезия
16	Инерция
16	Инженер
17	Инквизиция
17	Инстинкт
18	«Интернационал»
19	Иордания
19	Ирак
19	Иран
20	Ископаемые растения и животные
22	Исландия
22	Испания
25	Италия
27	Йемен

Бывает, услышишь в лесу чудесный птичий голос. Будто кто-то играет на флейте. И вдруг с того же дерева, откуда слышалась флейта, понесутся звуки, хоть уши затыкай — словно кошке на хвост наступили. Конечно, кошка, испортившая концерт, никому не интересна. А вот на «флейтиста» захочет посмотреть каждый.

Однако увидеть «музыканта» нелегко — он всегда прячется в густой листве. Даже прилетает с юга позже других, когда на деревьях уже вовсю шумит листва, — чтоб было где прятаться. Но когда увидишь этого певца, поймёшь, почему ему нужна густая листва. Уж очень у него яркое и заметное оперение. Это иволга — одна из самых красивых птиц и один из самых лучших певцов наших лесов. К тому же очень полезная.

Ну, а кто же так противно орёт? Даже поверить трудно, что такие красивые и такие неприятные звуки издаёт одна и та же птица. За это иволгу называют и лесной флейтой, и лесной кошкой.



Иволги строят своё гнездо в сухих берёзовых и дубовых лесах. Найдя в ветвях подходящую развилку, птицы искусно сплетают гнездо-корзиночку. Гнездо покрывают мхом, а снаружи — берёстой под цвет дерева, на котором оно построено.

В конце мая или начале июня в гнезде появляется 4—5 яиц. Они неправильной формы, белые, с редкими черноватыми или коричневатыми пятнышками.

Иволги — очень полезные птицы. Они поедают вредных для леса ядовитых волосатых гусениц, которых не трогает большинство других пернатых обитателей леса.

Так называют морских ежей и их родственников. У этих животных известковый скелет из пластинок и игл. Живут они во всех океанах и во многих морях.

Некоторые иглокожие прикрепляются к грунту и скорее похожи на растения. Именно так выглядят морские лилии. И «стебелёк» у них есть. И «цветок». От его «лепестков» веером расходится бахрома, которая гонит воду ко рту, расположенному в «цветке» между «лепестками». Вместе с водой в рот попадают мелкие животные, которыми лилии питаются.

Морские ежи, морские звёзды, голотурии не прикрепляются ко дну, а передвигаются, правда очень медленно, как бы неохотно.

У морских ежей тоненькие, с присосками ножки. Ежи выдвигают их и подтягиваются — делают шаг. Так они могут взбираться даже на отвесные скалы. А известковые иголки служат им своеобразными подпорками. Да и пищу помогают придерживать возле окружённого зубами рта. Питаются ежи мелкими морскими животными, водорослями.

У крупных морских ежей иглы достигают 30 см в длину. Это опасное оружие: иглы обламываются в теле врага, образуя болезненные раны. Врагов у морских ежей немало, и среди них даже родственники — морские звёзды.

Медленно перебирая пятью лучами, звёзды не торопясь двигаются по дну. Эти животные — хищники, их жертвы — главным образом моллюски. Если добыча чересчур велика, морская звезда выворачивает желудок через рот наружу, обволакивает им добычу и переваривает пищу вне тела.

Звезда может потерять один из своих лучей и скрыться: луч потом снова отрастёт. Даже из одного луча может вырасти целая звезда. Морские лилии могут отбросить «цветок». Голотурии не страшно потерять даже большую часть тела с внутренними органами.

У голотурии, которую ещё называют морской огурец, очень мало скелетных пластинок. Вокруг рта у неё десять разветвлённых щупалец. Голотурия ждёт, когда к ним прилипнут мелкие морские животные. И тогда она по очереди засовывает каждое щупальце в рот.



Изглокожие. Вверху слева: морские звёзды и офиуры, или змеехвостки. Офиур легко отличить от морских звёзд: их тело состоит из плоского диска и отходящих от него гибких лучей. Вверху справа: морские лилии. Внизу: голотурии — малоподвижные червеобразные животные. Внизу справа:

морские ежи, напоминающие шары, покрытые подвижными известковыми иглами. В древних известняках сохранились отпечатки этих животных. Их вы тоже видите на рисунке.

Дальневосточные голотурии — трепанги — съедобны. Их сушат, вялят, консервируют. Считается вкусным блюдом и икра морских ежей.

Игры

Любите ли вы играть? Наверное, такой вопрос покажется вам смешным. В самом деле, кто же не любит играть? Девочки играют в куклы, в «салочки», в «классики». Мальчики — в футбол, «войну», хоккей.

Как вы думаете, для чего человеку игра? Ясное дело, чтобы веселее жить, ответите вы. Верно. Но известно ли вам, что без игры было бы не только скучно — просто невозможно? Кто помог вам стать ловкими, быстрыми, сообразительными? Кто научил не сдаваться, не скисать от неудач? Игры. Настольные и спортивные. Тихие и подвижные.

Когда-то, перед тем как отправиться на охоту или битву, наши предки устраивали воинственные танцы и

игрища, соревновались в меткости, ловкости, силе. Такая тренировка помогала им побеждать. У Петра I в детстве были даже целые «потешные» полки — Семёновский и Преображенский. «Потешается царь», — качали головами бояре. Но пришло время, и никто не мог одолеть в бою хорошо обученных «потешных» петровских гренадёров.

Хороших игр множество у *октябрат* и *пионеров*. Вы, наверное, играете в моряков, космонавтов, строите модели ракет и вездеходов. Игра «Зарница» поможет вам стать закалёнными, смелыми юнармейцами и настоящими защитниками Родины, когда подрастёте. «Нептун» учит плавать. «Светофор» — разбираться в технике, в *правилах уличного движения*. «Кожаный мяч», «Золотая шайба», четырёхборье «Дружба» тренируют тело, закаляют волю.

И может быть, тот из вас, кто сегодня строит запруду на ручье или мастерит модель, завтра перегородит плотинной могучую реку или сконструиру-



ет новый самолёт или космический корабль.

Кем бы вы ни стали, когда вырастаете, — токарями или шофёрами, операторами или конструкторами, учителями или лётчиками-испытателями, вам не обойтись без всего того, что даёт человеку умная, весёлая, увлекательная игра.

Имя человека

Нет ни одного человека, у которого не было бы имени. Бывает, самого человека давно уже нет, а имя его живёт. Так до нас дошли имена вождя крупнейшего восстания рабов в Италии, жившего более 2 тыс. лет назад, — Спартак; царицы Ассирии — Семирамиды, которой приписывают сооружение в Вавилоне висячих садов — одного из семи «чудес света».

А братец Иванушка и сестрица Алёнушка из наших чудесных сказок? Их и вовсе не было, но имена их живут.

Что же такое имена? Имена — это слова, но особые. У всех слов есть значение, а у них вроде бы нет. Если, показывая на кошку, вы скажете: «А вот собачка бежит!» — вам не поверят. А если знакомя с кем-нибудь свою сестрёнку Валечку, вы представите её как Машеньку, никто даже не заподозрит обмана.

Есть народы, у которых человек за свою жизнь сменяет два, а то и три имени. И ровно ничего от этого не меняется. Может быть, у имён и впрямь нет значения?

Это не совсем так. В древности люди давали друг другу только осмысленные имена, называя детей подходящими, на их взгляд, словами. Индейцы Америки могли назвать ребенка Уи-Уис — «совёнок» или Хома-Хомани — «утреннее облачко». У древних греков встречались такие имена: Пётр, что значило «камень», Фока — «тюлень», Хризис — «золото».

Так поступали и наши предки. Старые русские имена звучали по-разному: Милонег, Доброслава, Добрыня, Малуша. Значение их было понятно. Могли дать мальчишке имя Волк — чтобы он был силен, смел и жил долго. Кто родился в субботу — называли Сobotкой; первенца — Первушей; крикливого младенца — Бессоном или Неупокоем. А почему же потом таких имён не стало?

Их вытеснили иноземные имена, пришедшие с христианской религией. Например, Иван — это изменённое древнее имя Иоканаан, значившее «божий подарок». Имя Александр пришло из Греции: это слово значило «защитник людей». Валентина по-латыни — «дочь здоровяка, могучего человека».

Эти имена разошлись по всем европейским народам; каждый переделывал



вал их на свой лад. Иоканаан во Франции стал Жаном, в Англии — Джоном, у поляков — Яном, значение имени при этом забывалось.

Между старыми русскими именами и иноземными «пришельцами» долго шла борьба; победа осталась за вторыми, потому что имена давали детям при крещении не родители, а священники, и только те имена, что были записаны в церковных книгах. После Октябрьской революции этот обычай был отменён. Теперь каждые отец и мать могут сами выбрать любое красивое, звучное имя или говорящее о чём-либо прекрасное слово — ну, хотя бы Светлана (светлая), Майя (от слова «май») — и назвать им своего сына или дочь. Многие новые имена, например Ким (Коммунистический Интернационал Молодёжи), стали очень употребительными, хорошо прижились.

Но не каждое слово можно превратить в имя, и сделать это не так уж просто. Когда слово делается именем, в нём меняется многое.

Изучением этих превращений занимается специальная наука — ономастика. Это греческое слово, и значит оно «наука об именах». Она исследует не только имена людей, её интересуют и фамилии, и названия городов, рек, гор, озёр — имена географические. Но человеческое имя занимает в ней своё важное место.

Индия

(Республика Индия)



В давние времена европейцы представляли себе Индию страной чудес и несметных богатств. Поэтому, несмотря на неисчислимые трудности и препятствия, европейские путешественники и торговцы стремились добраться до неё. Пятьсот лет назад одним из

ИНДИЯ

Площадь—3 268 000 кв.км

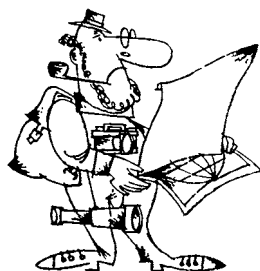
Население—564 000 000 человек



первых там побывал русский купец *Афанасий Никитин*.

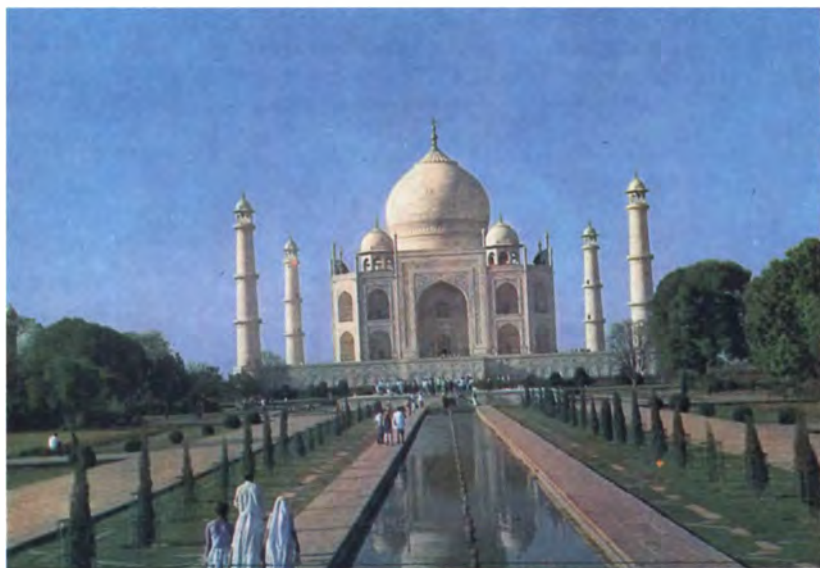
В 18-м веке англичане завоевали Индию и превратили её в свою колонию. Около двухсот лет они грабили и угнетали индийский народ. В тяжёлой борьбе индийцы (не путайте их с индейцами!) завоевали независимость. Это произошло в 1947 г.

Индия — одна из самых больших стран Азии и всего мира. По числу жителей она уступает только своему северному соседу — *Китаю*.



От Китая Индию отделяет цепь самых высоких гор на Земле — Гималаев. Вдоль подножия Гималаев по низменности течёт большая река — Ганг. А южнее поднимаются возвышенности полуострова Индостан, который громадным клином врывается в Индийский океан.

На склонах гор ещё сохранились густые вечнозелёные леса — джунгли. Из крупных животных там водятся тигры, носороги, дикие слоны. В Индии много обезьян, их



Мавзолей Тадж-Махал. можно встретить не только в лесах, но и в городах и деревнях.

На полях индийские крестьяне возделывают рис, пшеницу, кукурузу, сахарный тростник, хлопчатник, джут, из которого делают прочные канаты. На склонах Восточных Гималаев выращивают чайный куст.

Большинство индийцев живут в деревнях, в глинобитных хижинах или кирпичных домах, крытых соломой,

тростником или черепицей. Землю крестьяне обрабатывают с помощью быков и буйволов. Если землю орошать, то можно собирать два или даже три урожая в год.

История Индии насчитывает тысячи лет. Древние индийские города расположены в глубине страны. Здесь сохранились мощные крепости, прекрасные дворцы и храмы. Во всём мире знают чудесные росписи и скульптуры пещерных храмов Аджанты. С древних времён славятся искусные индийские ремесленники — ткачи, оружейники, чеканщики, резчики по камню и кости.

Самые крупные города страны возникли сравнительно недавно, лет сто назад, на морских берегах. Здесь больше всего заводов и фабрик, сюда приходят корабли из других стран за индийскими товарами — ящиками чая, тюками джута, кипами кожи и шкур, железной рудой, углём, слюдой.

Индийцы говорят на многих языках, имеют разный цвет кожи. Республика Индия состоит из двадцати с лишним штатов, и почти в каждом принят как официальный местный язык — бенгальский, маратхский, тамильский и т. д. В центральных районах говорят

На улицах Дели.



на языке хинди. Он самый распространённый в стране и признан её государственным языком. Вторым государственным языком в Индии временно считается английский.

Долгое время индийцы не были хозяевами своей страны, и это сильно задержало её развитие. Сейчас в Индии есть своя крупная промышленность. Строятся заводы, фабрики, электростанции, оросительные каналы. На полях рядом с упряжками быков появляется всё больше тракторов.

Став свободным государством, Индия установила дружеские отношения с нашей страной. Самый крупный металлургический комбинат в Бхилаи построен с помощью советских специалистов. Советские геологи помогли индийцам найти нефть и дру-

гие полезные ископаемые. В Индию поступают советские машины, оборудование. Так СССР помогает индийскому народу строить новую жизнь.

Индонезия

(Республика Индонезия)



Это государство расположено у самого экватора на нескольких тысячах островов, окружённых коралловыми отмелями. Среди островов есть крупные — Ява, Суматра, Сулавеси; Индонезия занимает и часть крупного острова Калимантан. Есть совсем крохотные — на них едва уместится рощица кокосовых пальм да несколько рыбацких хижин, а некоторые острова совсем необитаемые.



Судостроение и судоремонт



Химическая промышленность



Текстильная промышленность



Сахарная промышленность



Добыча нефти



Добыча руды



Заготовка каучуна



Морские порты



Накао



Кокосовая пальма



Кофе



Кукуруза





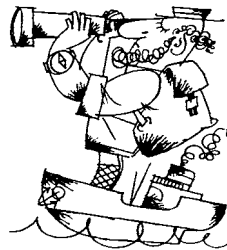
ИНДОНЕЗИЯ

Площадь —
1 904 300 кв. км

Население —
128 000 000
человек



Джакарта.



Индонезийский ландшафт.

Столица Индонезии Джакарта находится на Яве. Как все крупные индонезийские города, она разнолика и пестра. Особняки богатей утопают в зелени пальм, фикусов и магнолий. Улицы богатых районов напоминают тенистые аллеи парков. А свернёшь в сторону — бедность и нищета. Убогие хижины тесно жмутся друг к другу. Стены из бамбуковой щепы, крыша из камыша. Циновки на земляном полу — вот и вся мебель. Часто здесь нет ни чистой питьевой воды, ни электричества. Улицы так узки, что два велосипедиста едва разъезжаются.

На Яве мало осталось нетронутых лесов — джунглей. Почти весь остров возделан. Это один из самых густонаселённых районов на Земле.

Чтобы увидеть настоящие, первобытные джунгли, нужно поехать на другие острова. Там охотнику нередко приходится прокладывать себе дорогу через чащу, рубя лианы острым тесаком. В реках и болотах водятся огромные крокодилы. Кое-где сохранились ещё слоны и тигры. На острове Калимантан живут орангутаны — крупные человекообразные обезьяны. Только в Индонезии встречается гигантская хищная ящерица — комодский варан. Он напоминает нашу обыкновенную маленькую ящерицу, только размером с крокодила. На индонезийских островах много птиц.

В Индонезии добывают нефть и олово. Крестьяне выращивают рис, кокосовую пальму, бананы, папайю — небольшое дерево, дающее продолговатые плоды с вкусной оран-



Масличная пальма



Хинное дерево

Пряности



Чай

Рис

Сахарный тростник

200 0 200 400 км

жевой мякотью. Урожаи риса снимают здесь два раза в год. Выращивают также каучуконосы и кофе, чай и сахарный тростник. Каучуковые деревья — гевея — тянутся на плантациях длинными рядами. На древесных стволах делают специальные надрезы, и по ним густой белый сок стекает в остроконечные чашечки, прикреплённые к деревьям. Рабочие собирают сок и отправляют на фабрики.

Индонезийцы — искусные мастера. В их умелых руках оживает кусок дерева, превращаясь в выразительную фигурку животного или героя древней легенды. Слиток серебра становится изумительной чашей, разукрашенной тончайшим узором. А жители Явы славятся изготовлением батиков — тканей, расписанных вручную красивым национальным орнаментом.

Более трёхсот лет страна была под гнётом голландских колонизаторов. Индонезийский народ мужественно боролся за свою независимость. В августе 1945 г. была провозглашена независимая Республика Индонезия.

Инерция

Плохо ехать в автобусе с неопытным водителем: затормозит резко на остановке — падают пассажиры вперёд; резко тронется — валятся все назад. А знаете, почему это происходит?

Когда автобус трогается, наши ноги сразу начинают двигаться вперёд вместе с полом, а тело пока остаётся на прежнем месте. Ноги уходят из-под нас, и мы падаем назад. Когда же автобус останавливается, получается наоборот: ноги-то уже остановились вместе с полом, а тело ещё продолжает двигаться. И мы падаем вперёд. Получается так из-за инерции.

Слово «инерция» на латинском языке означает «бездеятельность, неподвижность». Этим словом учёные называли «лень» предметов: если на них ничто не действует, то они либо неподвижны, либо движутся прямо, сохраняя одну и ту же скорость, никуда не сворачивая и не останавливаясь. Чем тяжелее предмет, чем больше его масса, тем он «леннее», инертнее.

Когда вы едете на велосипеде и вдруг перестаёте крутить педали, велосипед продолжает двигаться по инерции. Так бы он и катился без остановки, если бы не сопротивление воздуха и силы трения.



Когда шофёр нажимает на педаль тормоза, автомобиль сразу не останавливается, он продолжает некоторое время двигаться по инерции. Вот почему опасно перебежать улицу перед близко идущими машинами.

Огромный космический корабль уходит в небо. Медленно, словно нехотя начинает он свой полёт: мешает инерция. Ведь масса ракеты — это несколько тысяч тонн! Грохочут двигатели, и всё быстрее уносится корабль вверх. Но вот автомат выключил двигатели. Теперь корабль будет лететь по инерции.

В перегрузках, которые испытывают в начале полёта космонавты, «виновата» инерция. Кресло давит на спину космонавта, а тело его ещё не начало двигаться. И его придавливает к креслу.

Закону инерции подчиняется вокруг нас всё: Земля, движущаяся вокруг Солнца, автомобили и поезда, все предметы — от звёзд до атомов. Открыл этот закон *И. Ньютон*.

Инженер

Трудно ли построить через реку мост? Конечно, когда речка небольшая, то всякий может положить через неё бревно — и мост готов. А если река огромная, как наша Волга? Здесь брёвна не помогут! Мост придётся строить из металла или железобетона. Но как узнать, сколько опор должно быть у моста? Сколько машин и людей он сможет выдержать? Не разрушится ли мост, если начнётся сильная буря? Выдержат ли опоры моста удары льдин во время весеннего ледохода?

Или нужно, например, создать новый спортивный автомобиль, который мог бы мчаться с большой скоростью. Кто может сказать, какой автомобиль необходим двигателю и удобно ли будет управлять этим автомобилем?

Чтобы ответить на все эти вопросы, нужно очень хорошо знать многие науки: физику, математику, химию, черчение и другие. Человека, который изучил все эти науки и с их помощью может сконструировать надёжный мост или скоростной автомобиль, называют инженером. Тех инженеров, которые разрабатывают проекты мостов, домов и других сооружений и строят их, называют инженерами-строителями, а тех, кто конструирует автомобили, — инженерами-механи-

ками. Есть инженеры-химики, инженеры-электрики, инженеры-теплотехники и другие. На заводах и фабриках инженеры руководят работой цехов и лабораторий.

Очень много знает и умеет инженер.

Инквизиция

Инквизицией назывался тайный суд католической церкви, который существовал во многих государствах Западной Европы с 13-го до начала 19-го века. Церковь поддерживала и укрепляла существующий феодальный строй, власть крупных землевладельцев. Церковники во главе с римским папой сами владели обширными землями и множеством крестьян, которые подвергались жестокой эксплуатации. Жители городов и деревень платили церкви тяжёлые налоги. В народе росло недовольство. Для того, чтобы преследовать недовольных, насаждать слепую веру в бога, держать народ в покорности, страхе и невежестве, и была создана инквизиция.

Сыщики инквизиции рыскали повсюду. Если кто-нибудь отваживался думать и рассуждать не так, как учила церковь, если кто-либо произносил слово против князей и попов или пробовал понять, как устроены окружающий мир и сам человек, такого смельчака хватали инквизиторы, бросали в темницу, объявляли еретиком — преступником перед богом. Люди послабее духом, не вынеся пыток, «сознавались», более стойкие «упорствовали» в «ереси». Но всех, кто попадал в когти инквизиции, ждало, как правило, одно и то же: судьи-инквизиторы выносили еретику суровый приговор — осуждали на казнь, пожизненное заключение или изгнание.

По правилам церковников нельзя было проливать человеческую кровь. Поэтому инквизиторы обычно приговаривали свои жертвы к сожжению на костре. Это считалось милосердным способом расправы — казнью «без пролития крови». Чаще всего инквизиторы убивали ни в чём не виноватых людей. Чтобы угодить в темницу, достаточно было доноса какого-нибудь негодяя. Доносчик знал, что получит в награду часть имущества осуждённого; другая часть отбиралась в пользу церкви, что побуждало инквизиторов особенно усердствовать.

Наиболее яростно инквизиция преследовала учёных: был сожжён великий астроном и философ *Джордано Бруно*; *Галилея* под угрозой пытки принудили отречься от учения *Коперника* и признать, что Земля — центр Вселенной. Вместе с учёными на кострах сжигали и их книги.

Только с падением феодального строя инквизиция была уничтожена.

Инстинкт

Большая, сильная рыба лосось упорно поднимается вверх по течению маленькой, почти совсем пересохшей речонки. Она ранит бока о каменистое дно. Судорожно дёргаются её жабры, едва прикрытые водой. Но нет силы, способной заставить рыбу повернуть назад, в просторный океан. Потому что она родилась из икринки здесь и здесь же должно появиться на свет её потомство. Этого требует инстинкт, то есть «генеральный» план поведения животного, который оно наследует от своих предков. Именно инстинкт заставляет медведя искать подходящую берлогу на зиму и выстилать её листьями. Пчела умеет строить соты, даже если она никогда не видела, как строят их другие пчёлы. Благодаря инстинкту береговая ласточка устраивает гнездо в норах, в глинистых обрывах, а деревенская — под крышами строений.

Жизнь, как учитель, каждый день задаёт задачи: как поступить в разных трудных случаях, чтобы остаться в живых. И если животные в течение многих веков встречают одни и те же задачи, они их уже не решают. У них вырабатывается определённый инстинкт, который руководит их поведением.

Конечно, это очень удобно. Но условия, в которых живёт то или иное животное, меняются. А в новых обстоятельствах инстинкт может принести уже не пользу, а вред. Например, у американских бизонов был развит стадный инстинкт. Стадом легче обороняться и от медведей, и от волков. Но когда появился человек с ружьём, преимущество стало недостатком: животных легче перестрелять в стаде.

Да, инстинкт слеп. И иногда, как вы видите, он может даже погубить живое существо, но без него вид в целом не мог бы выжить. Инстинкты целесообразны, полезны для вида.

«Интернационал»

В мае 1871 г. враги революции чинили расправу над участниками *Парижской коммуны*: расстреливали коммунаров, захваченных на баррикадах.

Некоторым коммунарам удалось скрыться. Среди них был и Эжен

«Интернационал».
Картина
художника
Г. М. Кор-
жева.



Потье — французский рабочий, поэт, создавший за свою жизнь много песен для рабочих.

В эти страшные дни Потье начал писать новую песню. Он решил посвятить её тем восставшим, кто создал первое в мире рабочее правительство — Парижскую коммуну.

На бумаге появились первые строки:

Вставай, проклятем заклеянный,
Весь мир голодных и рабов!
Кипит наш разум возмущённый
И в смертный бой вести готов.

Потье думал об угнетённых других стран Европы, о представителях разных народов, которые пришли на помощь парижским коммунарам. Он думал об Интернационале — Международном товариществе рабочих, первой массовой международной организации рабочих, созданной *Карлом Марксом* и *Фридрихом Энгельсом*. Потье был членом Интернационала, и он знал, какое участие принял Интернационал в борьбе Парижской коммуны. Вот почему своё первое стихотворение — призыв к борьбе — он назвал «Интернационал».

Потье много лет жил на чужбине и не мог издать свои революционные стихи. Он вернулся на родину, во Францию, незадолго до смерти. В 1887 г. была напечатана книга его стихов, а в ней — «Интернационал».

Маленькая книжечка попала в руки французскому композитору Пьеру Дегейтеру. В прошлом он был рабочим, пел в рабочих хорах и писал для них музыку. «Интернационал» Эжена Потье очень понравился Дегейтеру. Он сочинил к нему музыку. Рабочий хор впервые спел эту песню. И она начала свой победный марш: стала вначале любимой песней рабочих Бельгии и Франции, а потом международным гимном рабочих и партийным гимном коммунистов Советского Союза и других коммунистических партий.

Всюду, где рабочие и крестьяне принимались на борьбу, звучала эта песня как призыв к революции. И у нас её пели рабочие отряды, которые в октябре 1917 г. штурмовали Зимний.

Пьер Дегейтер уже в глубокой старости приезжал в Москву и слушал, как в день одиннадцатой годовщины Великого Октября оркестр торжественно исполнял «Интернационал» на *Красной площади*.

Мелодия «Интернационала» звучала призывом к борьбе для антифашистов всего мира.

Иордания

— см. Ближний Восток.

Ирак

— см. Ближний Восток.

Иран



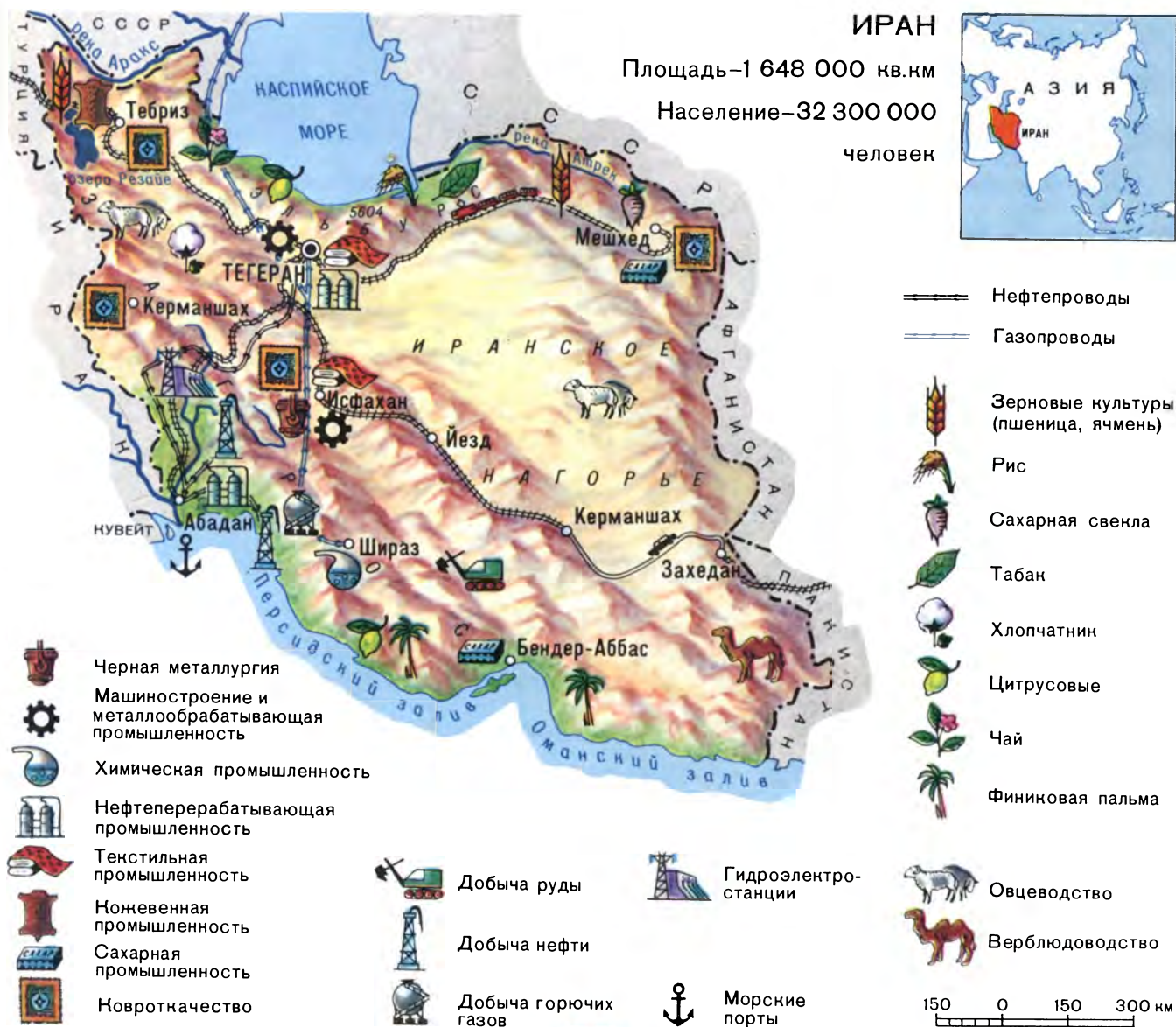
Иран — наш южный сосед. Значительную часть территории страны занимают горы и высокие равнины; здесь летом очень жарко, а зимой холодно. Только на низменном побережье Каспийского моря круглый год тепло и влажно. Здесь растут вечнозелёные, густые и пышные леса.

А на востоке раскинулась почти безлюдная Большая соляная пустыня.

Её красная глинистая поверхность покрыта хрустящей корочкой соли, и даже в реках, протекающих здесь, вода тоже солёная. Самые высокие горы поднимаются на южных и западных окраинах страны.

У подножия горного хребта раскинулся город Тегеран — столица Ирана. Кварталы невысоких светлых домов, глинобитные лачуги с плоскими крышами на окраинах, высотные здания в центре, зелень парков и садов. Много мечетей с узорчатыми, многоцветными куполами и высокими башнями — минаретами. А вдалеке сверкает вечными снегами вершина потухшего вулкана.

Иран — многонациональное государство. Здесь живут персы, курды, туркмены, белуджи и другие народы.





Иранцы живут в основном в широких межгорных долинах. Там текут бурные реки и много плодородных земель. Там же расположены и крупные города, существующие с глубокой древности.

В Иране говорят: «Где кончается вода, там кончается и земля». Вода на поля идёт по каналам из рек и водохранилищ или подземными галереями, куда собираются грунтовые воды. На полях выращивают пшеницу, рис, ячмень, хлопчатник, сахарную свёклу, табак, подсолнечник, сою, кунжут. Повсюду, где есть вода, много садов, виноградников, ореховых рощ. В садах растут апельсины, яблони, груши, гранаты, абрикосы, персики, айва, а на юге ещё и финиковые пальмы.

Здесь разводят овец, коз, коров, буйволов, ослов и других сельскохозяйственных животных.

Две с половиной тысячи лет существует иранское государство. Во все века славился Иран своими поэтами, воспевавшими радость жизни, талантливыми живописцами и строителями, искусными ткачами и садовниками.

Богаты недра Ирана. На юге страны, на берегу Персидского залива, добывают огромное количество нефти и газа. Нефть вывозят в другие страны на специальных кораблях —

*Центральная
улица
Тегерана.*

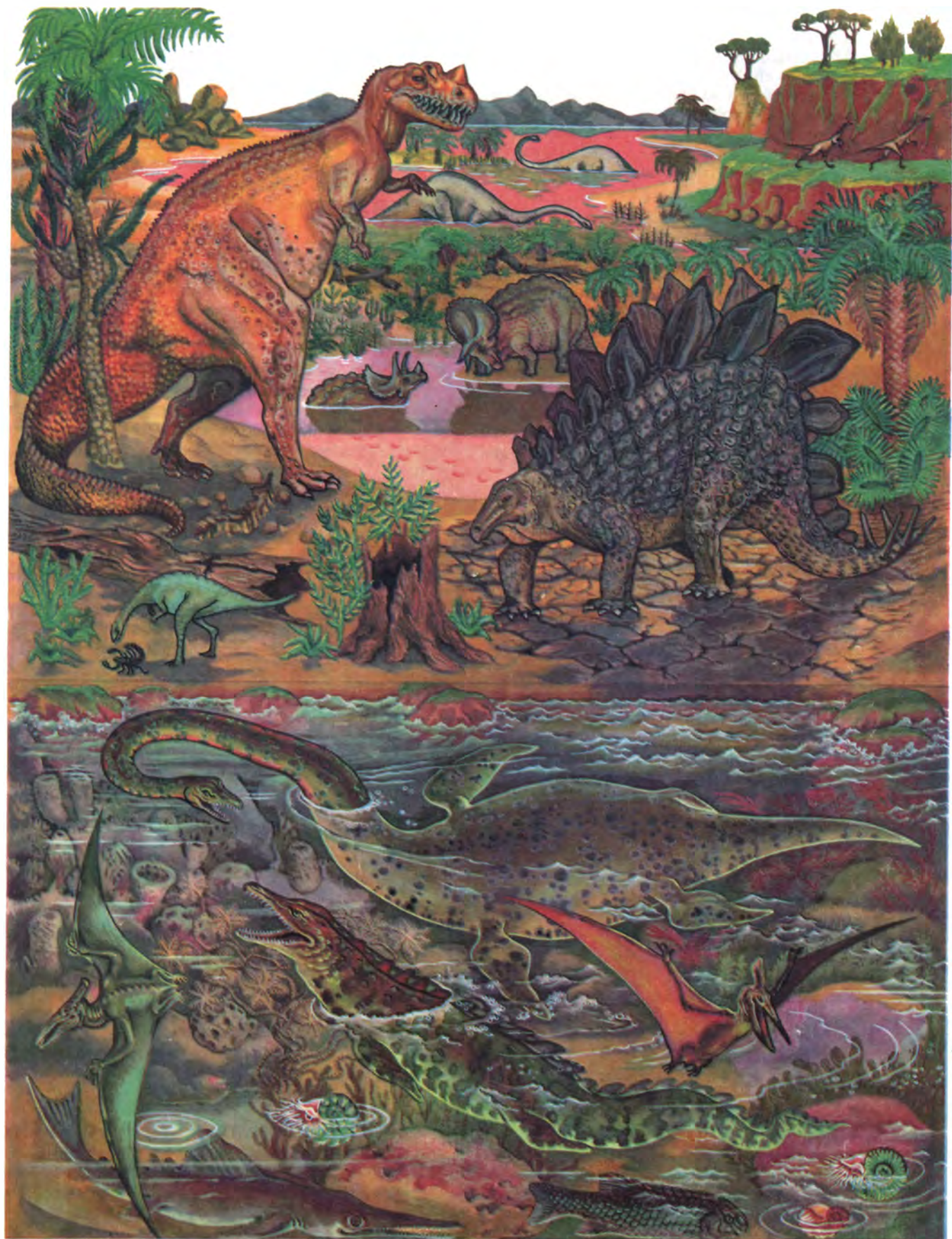
танкерах. Ещё недавно основную часть доходов от продажи нефти присваивали американские и английские капиталисты. Сейчас основная доля их остаётся в Иране.

Развивается советско-иранское сотрудничество. Через всю страну, от Персидского залива к советской границе, проложены трубы, по которым иранский газ поступает в Советский Союз. А наша страна помогла иранцам построить в самом центре Ирана металлургический и машиностроительный заводы.

Ископаемые растения и животные

Много миллионов лет назад там, где сейчас круглый год лежит снег, было тепло. Мы знаем, например, что

Эти животные когда-то жили на нашей планете. Вверху: группа ящеров-динозавров. Внизу: обитатели древних морей. В нижнем левом углу: восьмиметровый рыбацкер — ихтиозавр. Рядом с ним — панцирная рыба, тело которой было покрыто костным панцирем. Выше — морские ящеры тилозавр и плезиозавр. Жили в морях и аммониты — моллюски со спирально свёрнутой раковинной. Летящие ящеры — птеранодоны достигали 8 м в размахе крыльев.



500 млн. лет назад суша была необитаемой, а жизнь существовала только в морях и океанах. А около 400 млн. лет назад на суше появились первые земноводные и насекомые. Как же узнали об этом люди? Рассказали о далёкой истории нашей планеты раковины и скелеты древних животных, сохранившиеся с того времени, отпечатки растений и животных на камнях.

В вечной мерзлоте, в сухом воздухе пещер, в нефтяных ямах погибшие животные хорошо сохраняются. В Ленинградском зоологическом музее стоит чучело мамонта. Животное нашли на берегу сибирской речки Берёзовки. В вечной мерзлоте сохранился не только скелет, но и мышцы, кожа и шерсть. Учёные определили, что мамонт жил 11 тыс. лет назад. С помощью специальных приборов они могут очень точно устанавливать возраст остатков древних животных и растений.

В пустынях Монголии учёные обнаружили огромные скелеты древних пресмыкающихся — ящеров. По этим скелетам учёные восстановили внешний вид многих древних животных: огромного ящера — динозавра, длиной 27 м, зубастой птицы — археоптерикса, хищника древних морей — двенадцатиметрового ихтиозавра.

Иногда находят окаменевшие стволы деревьев, отпечатки листьев и мелких животных на камнях. Когда-то погибшее животное или лист попали в воду, их занесло илом. Потом остатки животного или растения постепенно разрушились. Но их отпечаток на морском иле затвердел и сохранился.

Обыкновенный школьный мел не что иное, как множество раковин микроскопически малых морских животных. Под тяжестью верхних слоёв осадков раковинки на дне древних морей спрессовались и превратились в плотную горную породу. Позднее моря изменили свои очертания, и меловые слои оказались на суше.

Изучая ископаемые растения и животных, учёные восстанавливают историю животного и растительного мира, историю нашей планеты.

Но не все древние растения и животные погибли. Одни из них, например черепахи, крокодилы, приспособились к изменениям климата, которые произошли на Земле. Другие выжили потому, что в местах, где они обитали, климат не сильно изменился. Многие древние животные сохранились в Ав-

стралии: сумчатые — *кенгуру*, коала и другие; млекопитающие — *ехидна* и *утконос*. Их иногда называют живыми ископаемыми.

Исландия

— см. Скандинавские страны

Испания



Испания — крупная европейская страна. Она расположена на Пиренейском полуострове. Почти вся территория страны — сплошные плоскогорья и горы, выжженные знойным южным солнцем. Здесь много небольших, мелких рек, летом большая часть их пересыхает. Низменностей мало, и расположены они главным образом около побережья. По низменностям протекают полноводные реки. Климат тёплый, мягкий. Страну омывают воды Средиземного моря и Атлантического океана.

На протяжении многих веков испанские короли и дворяне (гранды) безжалостно эксплуатировали трудовой народ. Бедняки много раз восставали, но восстания жестоко подавлялись. В 1930 г. испанский народ добился победы и сверж короля. Испания стала республикой. Но власть захватила крупная буржуазия. Для борьбы с ней Коммунистическая партия Испании и некоторые другие партии образовали Народный фронт. Он одержал победу на выборах в парламент в феврале 1936 г. Но фашисты Испании при поддержке крупной буржуазии подняли контрреволюционный мятеж.

Началась гражданская война. Вместе с трудящимися Испании сражались добровольцы из многих стран мира, в том числе и из Советского Союза. Фашистам Испании помогли не только фашистские Германия и Италия, но и другие капиталистические страны. В марте 1939 г. фашисты захватили власть, а их глава, генерал Франко, стал диктатором, то есть правителем с неограниченной властью. Этот режим сохранялся до ноября 1975 г., когда умер Франко. Сейчас во главе государства Испании — король.

За демократизацию страны выступает Коммунистическая партия Испании и другие прогрессивные силы. На политическую жизнь Испании большое влияние оказывают военно-промышленные круги США. Сое-

динённые Штаты имеют в Испании военные базы.

Испания — промышленно-сельскохозяйственная страна. В её недрах обнаружены каменный уголь, железная руда, ртуть, уран, вольфрам, свинец. Добываемое сырьё перерабатывается внутри страны на заводах и фабриках, большинство которых принадлежит зарубежным капиталистам, и прежде всего американским. Они захватили главные отрасли промышленности, подчинили экономику Испании и эксплуатируют испанских рабочих.

В сельском хозяйстве Испании те же порядки, что и много веков назад. Помещики владеют обширными землями. Многие крестьяне вообще не имеют земли, и в городе они также



Памятник великому испанскому писателю Сервантесу в Мадриде.

Слева: одна из улиц в центре Мадрида.





не могут найти работу: в стране постоянная безработица.

Жизнь трудящихся Испании очень тяжёлая. Рабочие получают низкую заработную плату. Их забастовки жестоко подавляются, а многие руководители попадают в тюрьму. Но несмотря на это, трудящиеся Испании продолжают борьбу.

Города Испании очень своеобразны. Суровой красотой отличается средневековый город Толедо, древняя столица Испании. Живописны Гра-

нада, Кордова, Севилья, Барселона.

Много иностранных туристов привлекает Мадрид — современная столица Испании, его улицы и площади, музеи, картинная галерея, известная во всём мире. В ней собраны лучшие работы великих испанских художников — Веласкеса, Гойи, Мурильо.

Испания — родина писателя Мигеля Сервантеса (ему и его литературным героям поставлен памятник в Мадриде), драматургов Лопе де Вега и Педро Кальдерона.

Италия

(Итальянская Республика)



Италия расположена на юге *Европы*, у берегов тёплого Средиземного моря, на Апеннинском полуострове и прилегающих к нему островах — Сицилии, Сардинии и других. Почти всю территорию страны занимают горы. На севере поднимаются хребты итальянских Альп. Вершины их покрыты вечными снегами. Альпы защищают Италию от северных ветров. На большей части страны зима мягкая, а летом нет изнуряющей жары. На юге даже зимой не бывает холодов.

На территории современной Италии задолго до новой эры существовало рабовладельческое государство — Римская империя. После крушения её образовалось много мелких государств, часть которых захватили соседние страны. Только в 1870 г. Италия была объединена. Большую роль в объединении страны сыграл па-

триот-революционер *Джузеппе Гарибальди*.

После первой мировой войны под влиянием *Великой Октябрьской социалистической революции* в Италии усилились массовые забастовки и демонстрации. Их возглавила Итальянская коммунистическая партия. Крупная буржуазия, страшась революции, помогла фашистам в 1922 г. захватить власть в стране.

Во время второй мировой войны фашистская Италия выступала в одном лагере с гитлеровской Германией. Патриоты Италии развернули мощное партизанское движение. Фашистский режим был свергнут. В 1946 г. Италия была провозглашена республикой.

Италия — развитая промышленная страна. Её заводы выпускают автомобили, суда, различные электротехнические и химические товары. Много заводов и фабрик принадлежит зарубежным капиталистам. Италия бедна углём и железной рудой, но в её недрах есть ртуть, сера, мрамор.

Рим.



ИТАЛИЯ

Площадь—301 200 кв.км

Население—55 600 000 человек





*Венеция.
Большой
канал.*

Земледельцы выращивают пшеницу, кукурузу, рис, сахарную свёклу, виноград, лимоны, апельсины, оливки. Помещикам принадлежит почти половина всех земель. А большинство крестьян имеют крошечные участки, которые не могут их прокормить. Они вынуждены уходить в город искать работу. Но в городах получить работу очень трудно. Многие итальянцы в поисках работы уезжают в другие страны.

Трудящиеся Италии борются за лучшую жизнь. Направляет их борьбу Итальянская коммунистическая партия.

Прекрасные древние города Италии с их ценнейшими архитектурными памятниками и сокровищницами искусства известны во всём мире. Самый крупный и древний город — столица Рим. В нём сохранились здания, построенные ещё до нашей эры: полуразрушившийся Колизей — одно из самых больших сооружений Древнего Рима, старинные храмы и дворцы. Некоторые улицы и площади остались такими, какими были много веков назад. Всё это привлекает многочисленных иностранных туристов.

На восточном берегу Апеннинского полуострова находится город-порт Венеция. Этот город расположен на

118 островах. Вместо улиц здесь проложены каналы. Чтобы попасть в школу, в магазин или на работу, нужно плыть на лодке.

На берегах реки Арно расположен один из древнейших и красивейших городов страны — Флоренция. Здесь жили и работали прославившие Италию астроном *Галилей*, поэт Данте, учёный и художник *Леонардо да Винчи*, художник *Микеланджело*.

На берегу полукруглой бухты Неаполитанского залива живописно расположен порт Неаполь. Через него идёт торговля со многими странами. Из любой точки города виден действующий вулкан Везувий.

Недалеко от Неаполя, в Неаполитанском заливе, есть небольшой остров Капри. На нём несколько лет жил *М. Горький*. К нему дважды приезжал В. И. Ленин. До сих пор сохранились терраса и кабинет, где они беседовали.

Йемен

— см. Ближний Восток.

K

K

K

31 **Казахстан**
32 **Кактусы**
33 **Календарь**
34 **Калинин М. И.**
35 **Каменный уголь**
35 **Кампучия**
37 **Канада**
39 **Карась**
40 **Карп**
40 **Картофель**
40 **Кассиль Л. А.**
41 **Кедр**
41 **Кедровка**
42 **Кенгуру**
43 **Кеплер Иоганн**
43 **Кета**
44 **Киевская Русь**
46 **Кино**
47 **Киргизия**
48 **Киров С. М.**
49 **Кислород**
51 **Китай**
51 **Киты**
54 **Клетка**
55 **Клоун**
56 **Книга**
59 **Книгопечатание**
60 **«Книжкина неделя»**
61 **Ковалевская С. В.**
61 **Кожа**
62 **Коза**

63 **Козодой**
63 **Колибри**
65 **Коллектив**
65 **Колумб Христофор**
68 **Колхоз**
69 **Комары**
69 **Комбайн**
70 **Комета**
71 **Коммунизм**
71 **Коммунистическая
партия Советского
Союза (КПСС)**
72 **Коммунистический
Интернационал**
74 **Комсомол**
76 **Конвейер**
77 **Конго**
78 **Кондитерская
фабрика**
79 **Консерватория**
80 **Конституция СССР**
81 **Коньки**
82 **Коперник Николай**
82 **Кораллы**
84 **Корея**
85 **Корни растений**
87 **Корова**
88 **Королёв С. П.**
88 **Космический
корабль**
90 **Космонавт**

91	Космонавтика
92	Космос
92	Кошка
94	Красная звезда
	Советов
95	Красная площадь
96	Кремль
100	Крестьяне
	и помещики
101	Кристаллы
102	Кровь
103	Кролик
104	Крупская Н. К.
105	Крылатые слова
106	Крылов И. А.
107	Куб
	и параллелепипед
108	Куба
110	Кузнечик
111	Куйбышев В. В.
111	Кукольный театр
113	Кукуруза
113	Кукушка
113	Кулибин И. П.
114	Культура речи
115	Курчатов И. В.
116	Куры
117	Кутузов М. И.
118	Кюри

Казахстан

(Казахская Советская
Социалистическая Республика)



Казахстан — вторая по площади и третья по численности населения республика в СССР. Привольно раскинулась она на 3 тыс. км с запада на восток и более чем на 1,5 тыс. км с севера на юг.

На самом севере Казахстана — лесостепь с берёзовыми или осино-

выми рощами (колками). Южнее — неоглядная степь. Здесь, как и в лесостепи, много земли распаханно под посевы пшеницы, кукурузы, подсолнечника. Вы, конечно, слышали слова «целина», «целинные земли». В Казахской ССР было распаханно 24 млн. гектаров целинных (то есть нетронутых, ранее не пахавшихся) и залежных земель. По площади это целое государство, такое, например, как Англия. Теперь Казахстан стал одной из важнейших житниц нашей страны.

Когда осваивали казахстанскую целину, сюда со всех концов страны съехались трактористы, комбайнеры, строители, чтобы пахать, сеять, убирать хлеб на новых землях, строить совхозные посёлки и города. Освоение целины — беспримерный подвиг нашей советской молодёжи.

Ещё южнее протянулись обширные полупустыни и пустыни. Здесь лишь по долинам рек и по берегам озёр зеленеют деревья, кустарники и травы. Такие места называют тугаями или оазисами. А на песках и глинах пустынь травы и цветы появляются только ранней весной, когда лучи солнца ещё не так жгучи, и живут они лишь две-три недели. Используются эти засушливые земли как пастбища для скота.

Почти весь Казахстан равнинный и холмистый, только на востоке и юго-востоке высятся горные хребты — Алтай, Джунгарский Алатау, Тянь-Шань. Здесь больше всего выпадает дождей, поэтому есть тут и прекрасные леса, и богатые травами степи и луга. На высоких склонах Тянь-Шаня, куда могут забираться лишь овцы и козы, расположены самые лучшие летние пастбища — джайлау. А на вершинах гор сияют вечные снега и ледники.

На самом юге республики, на предгорных равнинах, очень плодородные почвы — серозёмы. Здесь выращи-

Столица —
Алма-Ата.
Площадь —
2 717 300
кв. км.
Население —
14 200 000
человек.

Алма-Ата.

вают рис, сахарную свёклу, хлопчатник, виноград, дыни, арбузы, разные лекарственные растения и много других ценных растений. А ведь здесь очень мало выпадает дождей, очень жарко и сухо. «Как же всё это растёт без дождей?» — спросите вы. Ведь рис, например, высаживают в землю, сплошь покрытую водой.

Воду здесь дают реки. От водохранилищ, созданных на реках Или, Чу, Сырдарье, тянется к полям густая сеть каналов, по которым и течёт речная



вода. Много в этих местах и садов, особенно яблоневых. Столица республики Алма-Ата расположена в предгорьях Тянь-Шаня, на равнине, наклонённой к северу. Вдоль улиц в арыках журчит вода, бегущая с гор. Деревья укрывают от солнца фасады домов. Недалеко от города расположен высокогорный каток Медео.

Богаты недра Советского Казахстана. Тут нашли чуть ли не все полезные ископаемые, какие есть на Земле. Многие из них были открыты лишь в



*День и
ночь
работают
комбайны,
убирая
урожай на
бескрай-
ных
полях
Казах-
стана.*

советское время: железные руды, цветные и благородные металлы (медь, свинец, цинк, серебро, золото и другие), уголь, нефть, фосфориты.

Весь Советский Союз помогал осваивать подземные клады республики, создавать новый, индустриальный Казахстан. Русские, украинцы, белорусы, трудящиеся Кавказа и Средней Азии вместе с казахами — коренными жителями республики строили шахты, рудники, заводы, электростанции, железные и автомобильные дороги, водохранилища и оросительные каналы. А сколько новых промышленных городов выросло в республике! Балхаш, Джезказган, Рудный, Темиртау, Ермак, Шевченко и другие.

Неузнаваемо изменился Казахстан за годы Советской власти, совсем другая жизнь теперь у казахов. В прошлом это были в основном кочевники-скотоводы. Весь год кочевали они со своими семьями, перегоняя овец, коз, лошадей с пастбища на пастбище. Бесправный и тёмный народ жестоко угнетали богачи баи и царские чиновники. Не было у казахов ни школ, ни книг, ни газет на своём языке, даже казахской письменности не существовало. А ныне, как сказал народный казахский поэт акын Джамбул:

У казахов журчит, как арык,
Свой живой и свободный язык.
Урожай у казахов богат,
Молодые заводы дымят.

Знаменательно и то, что здесь, в казахстанских степях, где когда-то только орёл кружил над ковыльными просторами, со знаменитого космо-

дрома Байконур взлетают мощные космические корабли — гордость всего советского народа.

Прочитайте книгу о Казахстане:
Алтайский К. Н., Каратаев М. Путешествие
в Жер-Уюк. М., «Дет. лит.», 1971. (Ты по
стране идёшь).

Кактусы

Кактусы родом из *Мексики*. Древние индейцы считали их священными.

Кактусы замечательно приспособлены к засушливому климату. Листья у них превратились в колючки, волоски, щетинки, которые не испаряют столько влаги, как листья. Они густо покрывают кактусовые стволы. Поэтому растения в самую сильную жару удерживают в стволах влагу и остаются сочными. Некоторые из них хранят в себе до 3 тыс. литров воды! В пустынях кактусы — единственные хранители влаги и нередко спасают жизнь путешественникам. Колючки пригодились кактусам и для защиты от крупных животных.

Кактусы бывают очень разные — древовидные, кустарниковые, травянистые. Одни похожи на ежа, другие — на тыкву, третьи — на подсвечник. Есть крошки в 1 см и великаны в 25 м. Малыши весят несколько граммов, а великаны — тонны. И цветки у кактуса разнообразны. У цветка кактуса «царица ночи» длина каждого лепестка до 14 см.

Мексиканцы из плодов земляничного кактуса готовят мармелад.



Стебли некоторых кактусов пекут или жарят. Сок плодов пьют. А есть кактусы, которые идут на корм скоту, — их только сначала освобождают от колючек. Из древесины больших кактусов строят жилища, делают мебель, красивые безделушки.

У нас в стране кактусы — гости. Они растут в ботанических садах и в коллекциях любителей. В *Европу* кактусы попали после первого путешествия *Колумба* в *Америку*, как чудо Нового Света. А в Россию кактусы привёз впервые *Пётр I*.

Календарь

На стене висит календарь. Он показывает, какое сегодня число, месяц, день недели. По нему можно сосчитать, сколько дней осталось до каникул, до Нового года. Календарь необходим решительно всем.

Родина нашего календаря — далёкие берега Нила, Древний Египет. Египтянам нужно было знать заранее, когда начнётся разлив Нила, чтобы к этому дню очистить каналы, починить плотины. Если не задержать воды Нила, они бесполезно стекут в море, и в засуху сгорит весь урожай.

Египетские жрецы заметили, что во время летнего солнцестояния, после самой короткой ночи, перед рассветом, появляется на небе яркая звезда Сотис (Сириус). В этот день начинается разлив. Они высчитали, что от одного появления Сотис до другого проходит 365 дней. Этот длинный отрезок они разделили на 12 отрезков, по 30 дней в каждом (узнаёте наши теперешние месяцы?), а оставшиеся 5 дней поместили как «довесок» в конце года. Так родился предок нашего календаря. Он был прост и удобен, но...

Скоро жрецы заметили странную вещь: Сотис опаздывала! Через четыре года Сотис опаздывала на сутки, через 8 лет — ещё на сутки... По календарю год кончился, а Сотис не появилась! Календарь спешил. Жрецы поняли, что в их расчётах ошибка, и вычислили, что год равен 365 дням и 6 часам. Разница как будто небольшая, но за четыре года она как раз и составляет сутки. Однако египтяне не стали переделывать свой календарь.

Много позже — в 46 г. до новой эры римский император Юлий Цезарь внёс исправление в календарь егип-

тян. В юлианском календаре — так стали его называть — длина месяца была неодинаковой: в одном — 30, в другом — 31, а в феврале и вовсе 28 дней. К этому-то самому короткому месяцу раз в четыре года стали прибавлять лишний день, чтобы календарь не убежал вперёд. Такой год мы называем високосным, в нём 366 дней.

Так сложился новый календарь, почти такой же, каким мы пользуемся сегодня. Почти, но не совсем. Дело в том, что при более тщательном подсчёте выяснилось, что длина года составляет не 365 дней и 6 часов, а 365 дней и 5 часов 48 минут 46 секунд. Казалось бы, какую роль играет эта разница в 11 минут и 14 секунд? Но за 400 лет накопилось трое суток, и календарь стал отставать.

В 1582 г. римский папа Григорий XIII внёс в календарь новое исправление. Вся Европа постепенно стала пользоваться этим новым календарём, кроме России, которая пользовалась прежним, юлианским календарём. Только после Великой Октябрьской социалистической революции, в 1918 г., был введён новый календарь и в нашей стране. Разница между юлианским и григорианским календарями к тому времени накопилась большая — целых 13 дней. Их пришлось выкинуть: после 31 января 1918 г. настало сразу 14 февраля.

Новый календарь тоже не совсем точен. Ошибка в одни сутки накапливается в нём за 3300 лет. Разрабатываются проекты более точного и совершенного календаря.

Калинин Михаил Иванович

1875-
1946

Семья Калининых жила в небольшой избушке на краю деревни. Земли у них было мало, и хлеба часто не хватало. А обширные поля и луга вокруг принадлежали помещикам. С ранних лет Миша помогал родителям: жал хлеб, пахал, нянчил сестрёнок. Случай помог ему попасть в школу в большом соседнем селе. Сельскую школу Миша окончил с похвальным листом. В 14 лет он нанялся «мальчиком для домашних услуг» к помещику, который взял его с собой в Петербург. Там Михаил поступил на Путиловский завод, стал токарем.



Рабочие трудились тогда по 16—18 часов, и всё же Калинин находил время читать книги, запрещённую литературу, которую ему тайком передавали товарищи. Книги и революционный кружок помогли ему понять, что освобождение трудового народа от власти помещиков и капиталистов может принести только революция.

Однажды владельцы завода решили снизить заработную плату рабочим. Калинин принимал участие в составлении листовки, которая призывала рабочих выступить против хозяев. Листовка была распространена по заводу. Вечером того же дня двадцатичетырёхлетнего Михаила Калинина арестовали.

Царские власти несколько раз бросали Калинина в тюрьму, отправляли в ссылку. Но, оказавшись на свободе, он снова продолжал революционную деятельность. Работая на заводах, бывая в деревне, он всюду налаживал тесные связи с рабочими и крестьянами, вовлекал в революционную борьбу всё новых и новых людей.

Верный ученик и соратник В. И. Ленина, М. И. Калинин активно участвовал в подготовке *Великой Октябрьской социалистической революции*. В дни Октябрьского вооружённого восстания в Петрограде Калинин вместе с другими большевиками выполнял важное задание Центрального Комитета партии.

В 1919 г. по предложению В. И. Ленина М. И. Калинин был избран Председателем Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета (ВЦИК) — руководителем верхов-

ного органа Советского государства. В. И. Ленин подчёркивал, что М. И. Калинин обладает огромным опытом и хорошо знает жизнь народа.

Советская власть ещё только утверждалась по всей нашей огромной стране. Михаил Иванович объездил многие её районы, встречался с рабочими и крестьянами. Он появлялся на передовой линии огня, чтобы подбодрить бойцов Красной Армии, сражавшихся с белогвардейцами.

А после гражданской войны Калинин все свои силы отдавал налаживанию новой жизни в городе и деревне, строительству заводов и фабрик, школ и больниц. Он сердечно разговаривал с трудовыми людьми, интересовался их нуждами, делился с ними мыслями. Поэтому за тысячи вёрст тянулись люди, чтобы посоветоваться со Всесоюзным старостой. За 27 лет в приёмной Калинина побывало больше 7 млн. человек.

В Москве есть музей, посвящённый этому замечательному человеку, который всю свою жизнь отдал делу революции и строительству социалистического общества в нашей стране.

Каменный уголь

Много миллионов лет назад на месте современных городов, полей и знакомых нам лесов: сосновых боров, берёзовых рощ, ельников и дубрав — поднимались гигантские деревья со всем других пород. Климат на земном шаре в те далёкие времена был сырой и тёплый. На болотистой почве росли

густая трава и огромные деревья с пышными кронами.

Деревья со временем умирали, падали на болотистую почву, а на их месте вырастали новые, которые потом погибали и ложились поверх прежних. Постепенно накапливался толстый слой остатков этих деревьев. Их засыпали ил и песок, которые реки приносили в низины. В течение миллионов лет под их тяжестью в тепле, без доступа воздуха остатки деревьев постепенно превратились в каменный уголь.

Каменный уголь часто называют солнечными консервами. Солнце передавало древним растениям свою энергию. И растения с помощью этой энергии из простых веществ: воды, углекислого газа и минеральных солей — строили сложные вещества,

своё живое тело. Сотни миллионов лет каменный уголь лежал в недрах Земли. И только сейчас, сгорая, он отдаёт нам в виде тепла свою энергию, запасённую растениями в далёкие-далёкие времена.

Каменный уголь — прекрасное топливо. Он даёт намного больше тепла, чем дрова. Но уголь не только топливо. Это замечательное химическое сырьё. Из него получают много нужных продуктов, в том числе *полимеры* и лекарства.

Кампучия

(Демократическая Кампучия)



Эта страна-равнина, со всех сторон окружённая невысокими горами, находится в Азии, на полуострове Индокитай. Здесь очень влажный и жаркий климат. В центре страны — большое, но очень мелкое озеро Сап. Дождливым летом оно широко разливается. Вода доходит почти до пола бамбуковых крестьянских хижин, хотя они стоят на высоких сваях. От дома к дому в это время можно проехать только на лодке. На затопляемых местах сеют плавучий рис с очень длинным стеблем.

Осенью вода спадает, она уже течёт не из озера в реку Меконг, а обратно — из Меконга в озеро. Наступает время уборки урожая: крестьяне убирают рис, а рыбаки выбирают из устроенных ими загоронок застрявшую рыбу. Быстро сохнет земля, и лишь кое-где остаются лужи, в которых ищут спасения от зноя буйволы.

На улицах
Пном-
пеня.



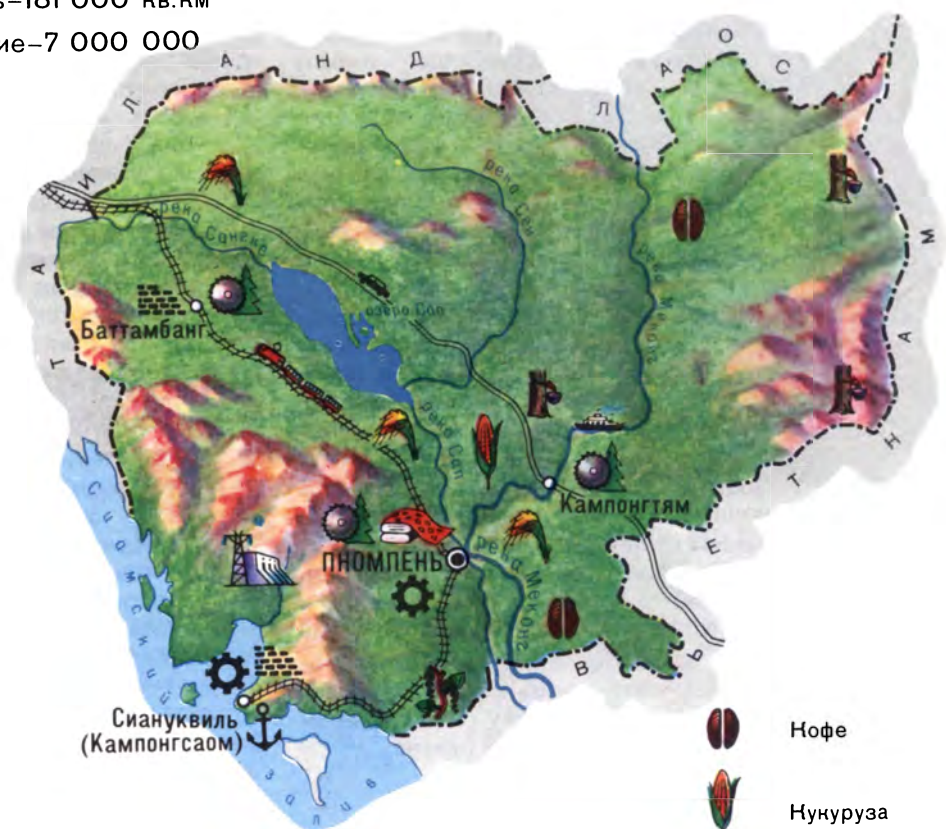


КАМПУЧИЯ

Площадь—181 000 кв.км

Население—7 000 000

человек



Металлообрабатывающая промышленность



Производство строительных материалов



Деревообрабатывающая промышленность



Текстильная промышленность



Заготовка каучука



Морские порты



Гидроэлектростанции



Кофе



Кукуруза



Приправы (черный перец)



Рис

50 0 50 100 км

Пномпень — единственный большой город в Кампучии. Здесь находится бывший королевский дворец, правительственные учреждения, большой госпиталь, построенный с помощью Советского Союза.

Почти все коренные жители страны, кхмеры, живут в деревнях и занимаются сельским хозяйством. Их поля, сады и огороды чередуются с густыми лесами. В лесах обитают дикие слоны и быки, носороги и тигры. Лес даёт кхмерам топливо, строительный материал, смолу, лак, древесное масло, древесный хлопок и много других продуктов. Самые бедные крестьяне добывают сладкий сок сахарных пальм. Это опасное занятие, так как кувшин для сока надо закрепить на самой верхушке высокой пальмы.

На равнине.



Среди лесов на севере страны скрыто много древних храмов. Самый знаменитый из них — Ангкор.

Раньше Кампучия была колонией Франции. В 1953 г. она добилась независимости. Кампучия проводила политику нейтралитета и не вмешивалась ни в какие военные конфликты. Однако в результате происков американских империалистов пламя войны, бушевавшей в соседнем Южном Вьетнаме, перекинулось и на Кампучию. Патриотические силы долгое время с оружием в руках отстаивали независимость страны от американских империалистов и их наёмников и весной 1975 г. добились полной победы.

Канада



Эта страна расположена в Северной Америке. Её берега омывают три океана: Тихий, Ледовитый и Атлантический. По Атлантическому океану 500 лет назад приплыли в Канаду первые европейцы — французы и англичане. Они основали свои поселения в долине реки Святого Лаврентия и на берегах Великих американских озёр, там, где сейчас находятся самые большие канадские города — Монреаль, Торонто и столица Канады — Оттава.

Впоследствии сложились две самые крупные провинции: французская — Квебек и английская — Онтарио.

В Канаде два государственных языка — английский и французский.

До прихода европейцев в долине реки Святого Лаврентия жили индейские племена, а на севере — эскимосы. Земли, на которых жили индейцы, были плодородны, леса богаты дичью, а озёра и реки — рыбой. Индейцы искусно сооружали из дерева лёгкие лодки — каноэ.

До сих пор в лесах стоят причудливые тотемы — громадные столбы, вырезанные из цельных деревьев. На них изображены глазастые чудовища, длинноклювые птицы и множество разных зверей, которым поклонялись индейцы.

За короткое время многие индейские племена были истреблены. Сейчас индейцев осталось совсем немного. Большинство из них живёт на небольших территориях, куда они были оттеснены европейцами.

Канада очень большая страна. По площади она уступает только Совет-



Оттава.

Красочные костюмы коренных жителей Канады — индейцев можно увидеть во время праздничного карнавала.



КАНАДА

Площадь—9 976 190 кв.км

Население—

22 700 000

человек



скому Союзу. В её недрах есть никель и асбест, кобальт и нефть, горючий газ и уран, необходимый для получения атомной энергии. Огромные запасы электроэнергии таят в себе её реки и водопады.

Заводы страны выпускают разнообразную промышленную продукцию: от реактивных самолётов и океанских судов до бумаги. Однако главные отрасли канадской промышленности принадлежат иностранным, в основном американским, капиталистам, а это сдерживает развитие её хозяйства. Природные богатства — нефть, руды цветных металлов, древесина — вывозятся по дешёвой цене в США и другие капиталистические страны. В Канаде много безработных, потому что хозяйство страны сильно зависит от произвола иностранных капиталистов.

В Канаде выращивают много пшеницы. К концу лета огромные просторы на юго-западе страны превращаются в бескрайнее золотое море. На обширных лугах пасутся стада коров, овец, табуны лошадей.

Но основное богатство этой земли — леса. Они покрывают большую часть страны. Канадская древесина и канадская бумага известны во всём мире.

В лесах Канады много редких деревьев. Например, белая ель с пушистой, чуть голубоватой хвоей, сахарный клён — большое дерево с мелкими листьями. Здесь растёт красный клён. Его листья осенью становятся такими яркими, что деревья похожи на пылающие факелы. Даже на Государственном флаге Канады изображён кленовый лист.

Карась

Это самая обычная из наших рыб. Он неприхотлив и поэтому может жить в стоячей воде, даже там, где не выживают другие рыбы. К пище карась тоже нетребователен — поедает мотылей, червей, маленьких моллюсков, мелкие части водяных растений, даже тину.

А золотым рыбкам в аквариуме и пища нужна особая, и вода совершенно чистая, богатая кислородом. «Но при чём же тут золотые рыбки, если речь идёт о карасе?» — удивитесь вы. А при том, что без карасей не было бы и золотых рыбок.



Карась и его «родственники». Сверху вниз: серебряный карась, вуалехвост, комета, телескоп, львиноголовка, золотая рыбка.

Когда-то в странах Востока для украшения жилищ держали карасей в вазах с водой. Любители обратили внимание, что караси не все одинаковые по окраске: среди них попадаются и с золотистой чешуёй и с чешуёй бронзовой, и с красноватой, и с серебристой.

Путём долгого и терпеливого отбора, многократного скрещивания люди вывели множество рыб, необычных не только по цвету, но и по форме. Так появились вуалехвост, телескоп, комета, львиноголовка и многие другие. Ни в море, ни в реках таких рыбок нет. Их родина и постоянное место жительства — бассейн или аквариум. А родоначальник этой причудливой семьи — неприхотливый карась.

Карп

Эта рыба, распространённая по всему земному шару, живёт в прудах и озёрах. Греческое слово «карп» означает «приплод». Греки не зря так назвали эту рыбу: карпы удивительно плодовиты. Их самки мечут по несколько сотен тысяч икринок.

Карпы малоподвижны и прожорливы. Не удивительно, что они быстро растут. Хотя карпы — рыбы крупные: вес их достигает нескольких килограммов, им не нужен простор. В небольшом пруду может жить много карпов — было бы достаточно еды!



Карп зеркальный и обыкновенный.

Карп — культурная, то есть выведенная человеком, форма сазана. За многие века люди создали разнообразные породы карпа: есть карпы чешуйчатые, зеркальные (у них чешуя редко разбросана по телу) и «голые», совсем без чешуи. Сейчас во многих колхозах и совхозах разводят карпов.

Кассиль Лев Абрамович

1905-
1970

В каждой библиотеке есть полки, на которых стоят книги, тонкие и толстые, большие и маленькие, с разными названиями: «Твои защитники», «Черемыш — брат героя», «Конduit и Швамбрания», «Великое противостояние», «Вратарь республики». Все эти книги написаны для вас, ребята, и на всех них одно имя — Лев Кассиль.

На полках каждой библиотеки стоят и пять красивых книжек, украшенных гербом, — пять томов Собрания сочинений Льва Кассиля. Эти книги как радуга — каждый том другого цвета: первый — фиолетового, второй — красного, третий — жёлтого... И сами произведения Льва Кассиля сродни радуге: сложные и простые, весёлые и грустные, серьёзные и смешные, и всегда добрые.

Он писал о воинах и учителях, рабочих и учёных, об актёрах и спортсменах, но больше всего любил писать о мальчиках и девочках. Недаром одну из своих книг он назвал «Дорогие мои мальчишки».

Он принимал активное участие и в работе над книжкой, которую вы сейчас читаете. Название — «Что такое. Кто такой» — дал ей тоже он, детский писатель Лев Кассиль.

Лев Кассиль любил детей и посвятил им всю свою жизнь. Он говорил с детьми по радио и по телевидению, в Колонном зале и во Дворце спорта, в маленьких залах библиотек и школ, и прежде всего — со страниц своих книг. Все силы своего щедрого сердца и ума он отдавал детям. Он боролся за то, чтобы детям было хорошо и чтобы они сами были хорошие.

В повести Льва Кассиля «Будьте готовы, Ваше высочество!» мудрый поэт-коммунист Тонгаор из далёкой Джунгахоры завещает своему сыну:

«Помни, что власть народа — закон и справедливость. Власть над народом — беззаконие и злодейство».

Картофель



В Европе картофель появился лишь после открытия Южной Америки. Оттуда на каравеллах вместе с награбленным золотом и другими сокровищами европейцы везли и клубни неведомого доселе растения. Долгое время его считали редкостью, изысканным угощением и подавали только в богатых домах.

В Россию картофель попал при Петре I. Клубни картофеля тогда были невелики и горьковаты. Сажали их очень густо, от этого они ещё больше мельчали. Крестьяне долго отказывались разводить «чёртова яблоко». Не обошлось даже без волнений, потому что крестьян насильно заставляли сажать картофель. Военные команды подавляли «картофельные бунты».





«Живи не как живётся, а как ты считаешь нужным жить. Не отбывай жизнь, не влачишь у неё на поводу, а сам веди её. Ведь не даром спрашивают про человека: «А какую жизнь он ведёт?»

«Будь добрым, то есть умей прощать маленькое зло, задевшее тебя, и не мирись с тем большим, что гнетёт всех».

«Будь подобен самолёту, а не воздушному змею, который запускают на высоту, а там уж он парит, влекомый течениями воздуха. Взлетай сам, за счёт собственных сил, обретаемых в разбеге, и держись своего курса!»

«Если бы взрослые реже забывали, какие они были маленькими, а дети чаще бы задумывались, какие они будут большими, старость не торопилась бы к людям, а мудрость не опаздывала бы».

Вы, конечно, догадались, что и эти и другие заветы Тонгаора — заветы самого Льва Кассиля вам и вашим товарищам.

В городе Энгельсе, где родился Лев Кассиль, одна из улиц названа его именем. В Москве, где он жил, есть детская библиотека, которая носит имя Льва Кассиля. А его книжки знают и любят все ребята нашей страны.

могучее дерево высотой до 40 м. Каждая хвоинка бывает длиной больше 10 см. Золотистые кедровые семена («орешки») сидят в крупных, как большое гусиное яйцо, фиолетовых шишках.

Через каждые 5—6 лет урожай семян бывает обильным. В такие годы преобразается молчаливая вековая тайга. В поисках кедровых «орешков» прыгают по веткам кедровых сосен тысячи белок. На земле весело перекликаются полосатые бурундуки. Не обходят стороной богатую тайгу и медведи: манят их вкусные и питательные «орешки». Слетаются огромные стаи проворных и шумных птиц — кедровок. Здесь охотники хорошо промышляют белку. Люди собирают кедровые семена впрок. Из них добывают кедровое масло.

Растёт сибирский кедр долго. Есть деревья, которым по полтысячи лет. Из их древесины — прочной, лёгкой, красивой по срезу — делают мебель. И в ваших карандашах графит упрятан в кедровую «рубашку». Из-под коры деревьев добывают смолу, она идёт на изготовление скипидара. Из хвои настаивают лекарство против цинги.

На Камчатке и на Курильских островах кедровая сосна почти стелется по земле и называется кедровым стлаником.



Кедровая сосна.



Ветка кедровой сосны с шишкой.

Кедровка

В глухой тайге на ветках кедров и сосен, перекликаясь на разные голоса, деловито копошится стая птиц. Бурые, в белых пятнышках, чуть поменьше



галки, перелетают они с ветки на ветку и вылушивают семена из шишек так ловко, что чешуйки летят дождём.

Это кедровка, обычная наша таёжная птица. Она ест семена всех хвой-

Кедр

Кедр — вечнозелёное хвойное дерево. У нас его можно видеть только в южных парках. Это редкое декоративное растение. Часто кедром ещё называют кедровую сосну. Это красивое и

ных деревьев. Хотя сборщики кедрового «ореха» и жалуются на кедровкин аппетит, но пользы от этой птицы гораздо больше, чем вреда. Всех орехов кедровка всё равно не съест. Если урожай хороший, то останется и белкам, и медведям, и людям. Зато, если на деревья напали вредные гусеницы, кедровки тут как тут. Не только с ветвей обклюют, но даже из земли выколют куколок.

На зиму кедровки запасают семена и орехи в ямках, в земле, между камнями. Иногда на голом каменистом склоне вдруг увидишь молодую кедровую поросль. Как попали сюда семена кедра? Ведь нигде поблизости нет старых деревьев. А очень просто: кедровки прилетали сюда из леса, устраивали здесь свои кладовые. То ли забыли птицы про запасы, то ли они им не понадобились, но вот сохранились семена до весны и проросли среди камней. Так кедровки помогают лесу вырасти там, где его прежде не было.

Кенгуру

Это очень своеобразное животное. Даже в зоопарке можно увидеть, как из сумки на животе матери вдруг высовывается любопытная мордочка кенгурёнка. А если он сидит рядом с матерью, то при малейшей опасности ныряет в сумку прямо вниз головой — перевернуться там всегда успеешь. Сумка — глубокая складка кожи, закрывающая почти всё брюхо кенгуру.

Кенгурёнок рождается слепым, голым и очень маленьким. У большого рыжего кенгуру, который достигает длины (с хвостом) свыше двух с половиной метров, детёныш появляется на свет размером всего 3 см! Родившись, он сразу отправляется в своё первое путешествие: без помощи матери, цепляясь острыми коготками за шерсть на её брюхе, он добирается до сумки и заползает в неё.

Кенгурёнок выкармливается материнским молоком около 65 дней, а потом начинает выглядывать из сумки и выходить наружу. Иногда он до восьми месяцев ищет спасения в сумке или просто греется в ней. В это время он ростом почти в половину матери — попробуй-ка, попрыгай с таким «младенцем»! Поэтому и случается иногда, что, убегая от врагов, мать

выбрасывает кенгурёнка из сумки. Только не надо думать, что это жестоко. Выпав из сумки, кенгурёнок может спастись, а иначе погибнет и он, и его мать.

Странный силуэт у кенгуру — мощные задние ноги, массивный хвост, узкие плечи, маленькие, похожие на человеческие руки передние лапы.

Передними когтистыми лапками кенгуру прекрасно выкапывают корни и клубни, которыми они питаются. А дерутся они задними ногами. Внезапно кенгуру переносит всю тяжесть тела на хвост, и тогда обе задние ноги, освободившись, одним движением сверху вниз наносят страшные раны. На задних лапах у кенгуру всего четыре пальца, но когти на них как ножи, особенно на четвёртом, самом длинном. Правда, кенгуру чаще спасаются бегством, как все мирные животные. Отталкиваясь мощными задними ногами, они мчатся гигантскими прыжками — до 12 м в длину и до 3 м в высоту!

*Большой
рыжий
кенгуру с
детёнышем.*



Хвост служит кенгуру как балансир — для равновесия и как руль — иногда ведь приходится менять направление при прыжке.

Кенгуру сохранились только в Австралии. Их осталось мало, и они взяты под охрану.

Кеплер Иоганн

1571-
1630

Немецкий астроном Иоганн Кеплер открыл много нового и важного для науки. Недаром его считают великим учёным.

В детстве Иоганн был слабым и болезненным. Он помогал отцу обслуживать посетителей в трактире. Но ему очень хотелось учиться. Сельский учитель помог мальчику поступить в школу.

Позже, когда Кеплер учился в университете и готовился стать священником, он узнал об учении Коперника. Оказывается, Земля и другие планеты вращаются вокруг Солнца! Но какие причины заставляют их двигаться? Какие законы природы управляют этим движением?

Всё свободное время Кеплер наблюдал, вычислял, писал книги. И почти каждая из них была открытием в математике, физике, астрономии. Иоганн Кеплер изобрёл телескоп и пользовался им в своих наблюдениях. Он открыл законы движения планет и считал, что причина движения планет вокруг Солнца — солнечное притяжение. Приливы и отливы в океанах и морях он объяснял лунным притяжением, которое заставляет перемещаться огромные массы воды в строго определённое время. Кеплер с высокой точностью рассчитывал положение планет на небе в любое время года. Он составил таблицу солнечных и лунных затмений и объяснил их причину. Когда Луна находится между Солнцем и Землёй, она закрывает от нас Солнце. Это солнечное затмение. А когда Земля попадает между Солнцем и Луной, её тень падает на Луну — так происходит лунное затмение.

Великие открытия принесли Кеплеру мировую славу.

После смерти Кеплера осталось 45 томов напечатанных и много ненапечатанных научных работ. Открытия Кеплера сыграли огромную роль в развитии астрономии. И в наше время учёные, рассчитывая трассы космиче-



ских ракет, отправляющихся к Луне, Венере, Марсу, используют законы движения планет, открытые великим немецким астрономом.

Кета

Большая сильная рыба кета живёт в Тихом океане. А мальки этой рыбы выводятся из икры и подрастают в реках. Поэтому в середине каждого лета в реках, которые впадают в Тихий океан, появляются косяки кеты — она идёт сюда метать икру. Люди говорят: «Пошла кета».

Рыбы идут и идут вверх по реке, минуют пороги, пробираются через завалы к самым истокам реки. Там, на мелком галечном дне, кета устраивает гнездо — небольшое углубление среди песка и гальки. Туда она и откладывает икру, засыпает её галькой, уверенно работая хвостом. И потом ещё недели две ревностно оберегает своё гнездо от врагов.

Всю осень и всю зиму икра будет находиться в гнезде. А к весне из неё



Киевская Русь

появятся маленькие рыбки — мальки. Они не останутся долго в реке, а вслед за течением скатятся туда, откуда пришли их родители, в море, в океан. В океане мальки вырастут, станут взрослыми рыбами и через 3—5 лет сами отправятся туда, где появились на свет. Они без ошибки найдут ту же самую реку, пройдут те же самые пороги, которые проходили их родители, минуют те же самые завалы и на том же самом месте устроят новые гнёзда.

Кто покажет дорогу этим рыбам, которые 3—5 лет провели в океане и за это время ни разу не заходили в реку? Может быть, родители, которые уже были в реке?

Нет, те рыбы, которые отложили икру, в океан уже не возвращаются. После нереста они вскоре погибают. Молодая кета ищет дорогу самостоятельно.

Но как же всё-таки она её находит? Учёные считают, что руководит рыбами *инстинкт*.

Есть у кеты и другие загадки. В море кета выглядит серебристой, а как зайдёт в реку, цвет её меняется: каждая рыба будто раскрашивается жёлтыми, малиновыми и лиловыми красками.

Входя в реки, меняет кета и форму тела. В реке у неё на спине появляется горб. У кеты этот горб не так велик, а вот её близкая родственница — горбуша — «горбится» очень сильно.

Некоторые учёные считают, что это приспособление к новым условиям. В море для быстроты движения кете удобнее продолговатая форма тела, как у хорошей подводной лодки. А в реке, особенно во время икрометания, ей важнее устойчивость. Кета, которая мечет икру, должна удерживаться на одном месте в быстром потоке, легко маневрировать. Здесь и помогает ей горб — как киль кораблю.

У кеты много близких родственников: горбуша, нерка, чавыча. Они ведут такой же образ жизни, как и кета. Называют всех этих рыб дальневосточными лососями. Есть ещё и благородные лососи: сёмга, чёрноморский и каспийский лососи, озёрный лосось, кумжа и форель. Эти рыбы, как и кета, тоже живут в океанах, морях или больших озёрах, а на нерест отправляются в реки. Только форель не путешествует так далеко. Обычно она живёт и мечет икру в одной и той же реке.

Так называют первое государство, существовавшее у наших далёких предков — славян. В 6—8-м веках ещё не было трёх разных народов — русского, украинского и белорусского. Была одна древнерусская народность, жившая на огромной территории от Балтийского до Чёрного моря. Её составляли различные славянские племена, схожие своими обычаями и языком. Все они были земледельцами, но занимались не только земледелием. Они разводили скот, охотились на зверя, ловили рыбу, собирали дикий мёд. Богатые славянские земли не раз подвергались нападениям врагов. Славяне храбро защищали свою родную землю, объединяясь, чтобы противостоять многочисленным и опасным врагам.

В сражениях с врагами часто захватывалась разная добыча, которая попадала прежде всего в руки военных вождей. Чтобы ещё больше разбогатеть, племенные вожди сами устраивали военные походы, от которых больше всего страдали простые люди — земледельцы, отрывавшиеся от своих хозяйственных дел и забот. Богатые люди всё больше подчиняли себе обедневших соплеменников, власть военных вождей — князей — становилась всё сильнее.

Через славянские земли проходил большой водный путь из Северной Европы в страны Востока, путь, который называли тогда «из варяг в греки», то есть из Скандинавии в Византию. На этом пути выросли большие города, где делали остановки купцы. Здесь жили ремесленники, без которых нельзя было починить корабли, сюда привозили съестные припасы крестьяне из окрестных сёл.

Города были также центрами защиты населения от нападений врагов. Вокруг них строили укрепления, здесь изготавливали оружие.

Городов было много в Древней Руси, но только те, которые стояли на больших торговых дорогах, стали самыми крупными. И главным из них был Киев. Его называли матерью городов русских. А вся страна названа была Киевской Русью. Были и другие крупные города — Новгород, Смоленск.

В 882 г. киевский князь Олег объединил все русские земли. С этого вре-

мени начало своё существование Русское государство. Киевская Русь вскоре стала одной из самых крупных держав в тогдашней Европе. Польша, Чехия, немецкие государства, Скандинавия и Прибалтика и особенно Византия были в самых тесных отношениях с Киевской Русью. Из разных стран Запада и Востока приезжали в Киев купцы и путешественники.

На высоком берегу Днепра поднялись прекрасные дворцы и белокаменные церкви. Лучшие мастера работали над их украшением. Древний Софийский собор, сохранившийся до наших дней, говорит нам о мастерстве и таланте трудовых людей, живших много веков тому назад.

Но сами эти люди жили в тесных землянках у берега Днепра. Во время раскопок были найдены их жилища и мастерские. Многолюдный город жил по-разному — кто в богатстве, а кто в долгах и бедности. И поэтому не раз поднимались в Киеве бурные восстания простых людей против тех, кто их притеснял и наживался на их труде.

Когда же наступала тревожная минута военной опасности, жители Киева храбро защищали свой город. Это была постоянная борьба с нашествиями кочевников из степей, которые стремились разграбить богатый и славный город. Самое страшное вторжение произошло в середине 13-го века, когда на Киев напали монголо-татарские завоеватели. Город был полностью разрушен, жители истреблены.

Но ещё раньше Киев стал терять своё влияние, потому что в разных частях Русской земли выросли новые города, которые не хотели зависеть от Киева.

Киевская Русь — замечательная страница истории нашей великой Родины. От Киевской Руси ведут начало своей истории три народа-брата — русские, украинцы, белорусы. Киевская Русь — свидетельство того, что до монголо-татарского нашествия наши народы не только не отставали в своём развитии от народов других европейских стран, но занимали среди них почётное место.

О Киевской Руси прочитайте повесть: Гурьян О. М. Набег. М., «Дет. лит.», 1964.

Древний Киев стоял на высоком обрывистом берегу Днепра.



Кино

Все вы любите кино. Вам трудно представить себе жизнь без него. А ведь кино появилось не так уж давно.

В конце 19-го века был изобретён аппарат, который мог снимать на плёнку движущиеся предметы, людей, животных,— в общем, движение. Этот аппарат называли кинематографом, от греческих слов «кинема» — «движение» и «графо» — «пишу, записываю» (впоследствии такой аппарат стали называть кинокамерой). Вот тогда и возникло киноискусство, то есть искусство создания кинофильма.

Чтобы получился фильм, который вы видите на экране, нужен творческий труд людей разных профессий.

Работа над фильмом начинается со сценария — особого вида художественной литературы. В сценарии до деталей разработано содержание будущего кинофильма, определено место и время событий, которые увидят зрители, написаны все слова, которые скажут актёры. В соответствии с содержанием сценария подбираются актёры на роли героев фильма, художники готовят костюмы и декорации, композитор пишет музыку к фильму.

Во главе коллектива, создающего фильм, стоит кинорежиссёр. Он работает с актёрами, руководит операторами, художниками, гримёрами, костюмерами.



Кадры из советских кинофильмов. Внизу: «Золушка». Справа сверху вниз: «Чапаев», «Ленин в 1918 году», «Тимур и его команда».



Снимает фильм на плёнку кинооператор. От него зависит, чтобы каждая сцена стала наиболее яркой и впечатляющей.

Успех фильма во многом зависит от актёров. Ведь это актёру, нашему современнику, приходится жить жизнью человека средних веков или становиться человеком будущего, мчаться в атаку с саблей наголо или ползти по глубокому снегу под обстрелом. В очень короткое время актёр кино должен многому научиться, многое понять.

Фильм снимается не сначала до конца в том порядке, как мы его видим на экране, а отдельными кусками. Их бывает до 400—500. Соединение этих разрозненных кусков в единое целое называется монтажом. Монтаж — очень важная часть работы над фильмом.

Но вот огромная творческая работа завершена. Фильм готов. Образы кинокартины ожили на экране. Нет сильнее воздействия на чувства и мысль человека, чем воздействие живого примера. Живые примеры и даёт кино. Вы мчитесь в атаку вместе с Чапаевым, вместе с молодоговардейцами совершаете подвиги во имя Родины, с Тимуром и его командой спешите туда, где нужна ваша помощь, гордитесь доблестью и мужеством советских солдат, ненавидите наших врагов.

Города, сёла, горы, озёра, леса — всё разнообразие и богатство земли правдиво и выразительно показывает вам кино.

Фильм совершает путешествие по всему земному шару, заставляя людей чувствовать и думать, негодовать и верить.

Советские кинофильмы неоднократно были отмечены премиями на международных кинофестивалях во время творческого соревнования кинематографистов разных стран. И это понятно — ведь советское кино несёт всему миру самые передовые идеи, идеи коммунизма. Оно стало важным средством общения народов, замечательным помощником человечества в его борьбе за мир и содружество народов.

Лучшие советские фильмы, такие, как «Броненосец «Потёмкин», «Чапаев», «Мы из Кронштадта», «Баллада о солдате», «Судьба человека», «Летят журавли», «Коммунист», заслужили всемирное признание.

Столица —
Фрунзе.
Площадь —
198 500
кв. км.
Население —
3 298 000
человек.

Киргизия

(Киргизская Советская
Социалистическая Республика)



На юге азиатской части нашей страны расположена одна из самых высокогорных советских республик — Киргизская ССР.

Здесь на сотни километров протянулись горные хребты Тянь-Шаня, сверкает своими снегами пик Победы. А по дну межгорных ущелий и котловин, ворочая огромные камни, с грохотом мчатся стремительные бурные реки.

Спускаясь по склону горного хребта, словно путешествуешь с севера на юг. Север — это вечные снега и ледники на самых вершинах. Ниже начинаются альпийские луга с сочной травой и яркими цветами. Это прекрасные летние пастбища для овец и коз. Ещё ниже — и вы в густых лесах из высокой и стройной тянь-шаньской ели, пихты, рябины, берёзы, можжевельника арчи. Нигде в нашей стране нет таких больших лесов грецкого



Фрунзе.





*В горах
Киргизии
пасутся
большие
отары
овец.*

ореха, как в Киргизии! Наконец, у подножия гор и в предгорьях расстилаются сухие степи, полупустыни. Расцветают они на короткое время лишь ранней весной.

Большая часть населения республики живёт в межгорных долинах — Чуйской, Ферганской, Таласской и других. Здесь почвы плодородны, реки текут более спокойно, можно заниматься не только скотоводством, но и земледелием.

До революции коренное население — киргизы занимались главным образом скотоводством. Разводили овец, коз, коров, верблюдов, небольших, но выносливых лошадей. Скот перегоняли с пастбища на пастбище в течение всего года. За стадами двигались целые семьи — взрослые и дети, домом служила юрта — каркас из жердей, покрытый кусками войлока. Лишь в некоторых местах с помощью переселившихся сюда русских и украинцев киргизы научились возделывать землю, сеять хлеб, заниматься огородничеством и садоводством.

Октябрьская революция и Советская власть принесли новую жизнь трудящимся-киргизам. Бывшие бедняки кочевники становились зажиточными колхозниками, овладевали рабочими специальностями, многие стали инженерами, учёными, врачами. В республике быстро развивалась промышленность, наука, росла культура в прошлом отсталого народа.

Скотоводство и теперь хорошо развито в Киргизии. Республика славится прекрасной тонкой шерстью овец, мо-

лочными коровами, резвыми и выносливыми верховыми лошадьми.

В самых населённых местах республики — в долинах рек золотятся обширные поля пшеницы, зеленеют посевы сахарной свёклы, плантации хлопчатника. Много садов — яблоневых, грушевых, абрикосовых.

На бурных горных реках созданы водохранилища и электростанции. Главную реку Киргизии — Нарын скоро перегордит в горах плотина высотой 217 м! Здесь создаются огромное водохранилище и мощная ГЭС. Отсюда поля в долинах получают по многочисленным каналам воду, а города, сёла, заводы — электроэнергию.

В большой красивый промышленный город превратилась столица Киргизской ССР Фрунзе. Она названа так в честь знаменитого полководца Красной Армии М. В. Фрунзе, который здесь родился. Тогда это был пыльный городишко Пишпек, больше походивший на село. Теперь город Фрунзе с его почти полумиллионным населением — гордость всей Киргизии. В этом городе-саде хорошо жить, работать, учиться, отдыхать.

Прочитайте книгу:
Меньшиков М. П. Рассказы о Киргизии. М., «Дет. лит.», 1968. (Ты по стране идёшь).

Киров Сергей Миронович

1886-
1934

Детство Серёжи Кострикова (это настоящая фамилия Сергея Мироновича Кирова) прошло в маленьком городке Уржуме на реке Вятке. Он рано потерял родителей и был помещён в детский приют. В Уржуме он учился в городском училище. Как лучший ученик, Сергей был направлен в Казанское механико-техническое училище, которое окончил в 1904 г.

В том же году он приехал в Томск и с этого времени активно включился в революционную борьбу, стал профессиональным революционером.

Он руководил забастовками рабочих, организовал подпольную типографию на окраине Томска, под одним из деревянных домов. В доме полицейские произвели обыск, но типографию не нашли, и Сергея Кострикова вскоре отпустили.

Сергей Миронович уехал в город Владикавказ (ныне Орджоникидзе).



И более двух лет полиция не подозревала, что подпольной работой большевиков, забастовками, распространением листовок — всем этим руководит Сергей Костриков. Позднее он взял имя Киров, которое стало его партийным *псевдонимом*.

Жандармы всё же дознались об истории с типографией. Сергея Мироновича арестовали, привезли в Томск, но там полиция не признала в щегольски одетом сотруднике газеты «Терек» прежнего рабочего паренька. Так на этот раз ему удалось избежать тюремного заключения.

Кирова арестовывали несколько раз. Но он никогда не терял мужества и веры в победу социалистической революции.

В октябре 1917 г. Киров приехал в Петроград. Он принимал активное участие в Октябрьском вооружённом восстании, в работе 2-го Всероссийского съезда Советов, провозгласившего установление Советской власти.

В годы *гражданской войны* Киров был одним из организаторов славных побед Красной Армии над белогвардейцами на Северном Кавказе и на Волге.

Киров внёс огромный вклад в восстановление народного хозяйства, в строительство *социализма* в нашей стране. Находясь на руководящей партийной работе в Азербайджане и затем в Ленинграде, Киров решал важнейшие вопросы развития хозяйства. Всё волновало и заботило Сергея Мироновича: добыча бакинской нефти и разработка залежей апатитов

в хибинской тундре, строительство гигантов металлургии, заводов, новых жилых домов, организация колхозов.

Много сил Киров отдавал укреплению дружбы народов нашей многонациональной страны, сплочению рядов партии.

Кирову были присущи чуткое и внимательное отношение к людям, постоянная забота об улучшении их жизни и быта.

Пламенный оратор, верный ученик В. И. Ленина, беспрдельно преданный делу партии, Киров пользовался у советского народа большим авторитетом и любовью.

В памяти советских людей Сергей Миронович Киров навсегда останется человеком прямой и чистой души, скромным и сердечным с друзьями, непреклонным и суровым с врагами революции.

Кислород

В воздухе есть газ без цвета, запаха и вкуса, который поддерживает дыхание и горение. Это кислород. Каждый день всё живое расходует на дыхание громадное количество кислорода. А сколько печей, больших и малых, топится ежегодно на нашей планете! Причём не только печей для отопления, но и промышленных — доменных, мартеновских, обжиговых.

Мы давно задохнулись бы от недостатка кислорода, если бы не зелёные листья растений. Когда на них падает солнечный свет, они поглощают *углекислый газ* из воздуха и выделяют кислород, восстанавливая его запас в земной атмосфере.

Но кислород есть не только в воздухе. Соединяясь с другим газом — *водородом*, он образует воду. Каждый второй атом в земной коре — это атом кислорода.

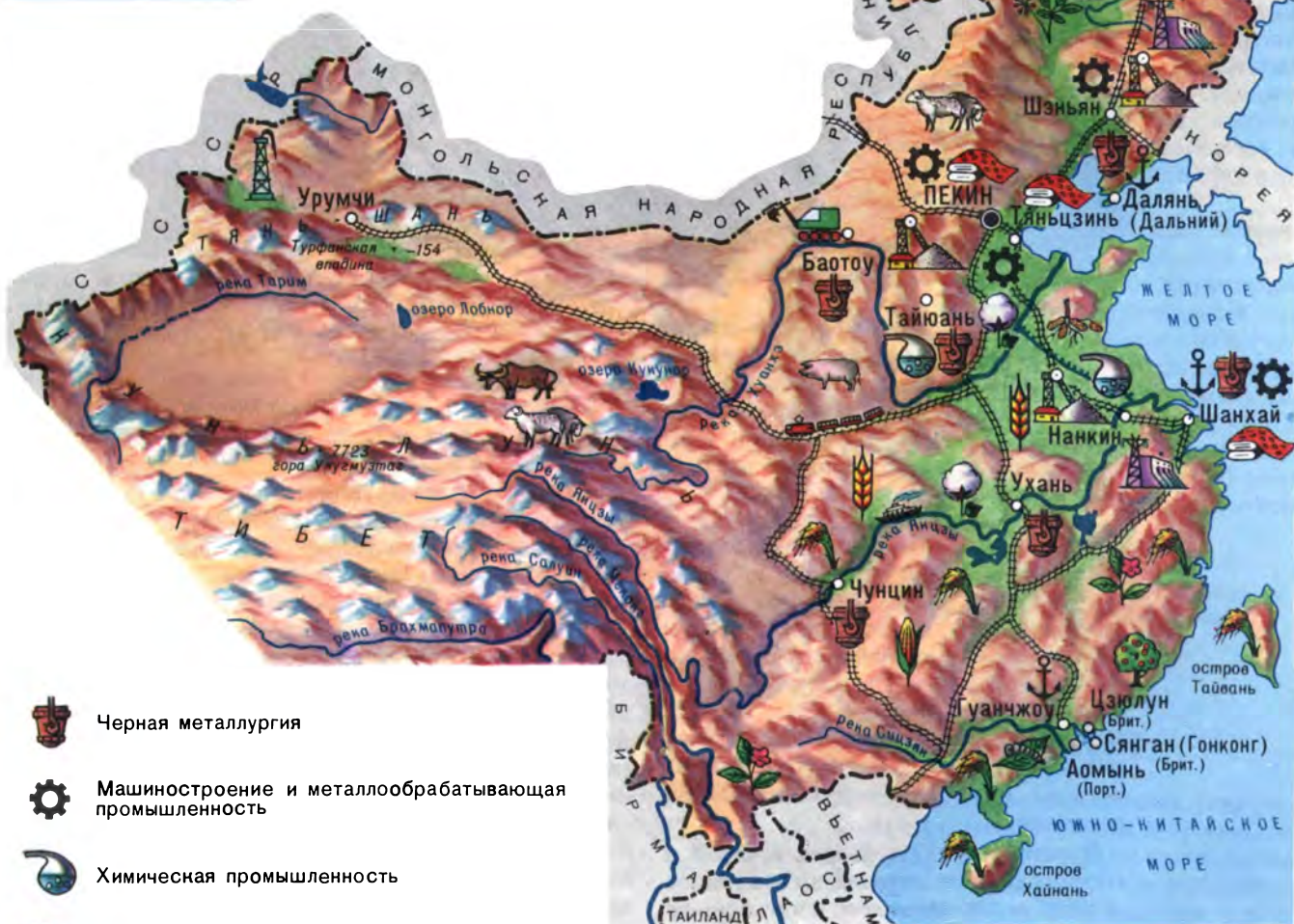
Ещё лет двести назад люди не знали о существовании кислорода. Только в 1770 г. химики впервые обнаружили, что при нагревании некоторых веществ выделяется газ, в котором, как в воздухе, горит свеча. Французский учёный Антуан Лавуазье открыл, что этот газ активно участвует в образовании едких жидкостей — *кислот*. Поэтому Лавуазье назвал его латинским словом «оксигениум», что значит «рождающий кислоты», «кислород».



КИТАЙ

Площадь—9 597 000 кв.км

Население— около 830 000 000 человек



Черная металлургия



Машиностроение и металлообрабатывающая промышленность



Химическая промышленность



Текстильная промышленность



Добыча угля



Добыча нефти



Добыча руды



Гидроэлектростанции



Арахис



Женьшень



Кукуруза



Пшеница



Рис



Сады



Хлопчатник



Чай



Скотоводство



Свиноводство



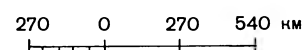
Овцеводство



Шелководство



Морские порты



Китай

(Китайская Народная Республика, КНР)



Китай расположен в Восточной и Центральной Азии. По размерам территории, которая почти равна площади Европы, он занимает третье место в мире, после Советского Союза и Канады, а по численности населения — первое место в мире. В Китае живёт более пятидесяти национальностей. Самая многочисленная — хань. Во 2-м тысячелетии до новой эры древние ханьцы в долине реки Хуанхэ основали своё государство.

Китайцы — народ древней культуры. Они впервые изобрели бумагу, порох, книгопечатание и многое другое.

С древних времён существует в Китае иероглифическая письменность. Чтобы научиться читать и писать, надо



Пекин.

запомнить несколько тысяч сложных иероглифов — маленьких рисунков, обозначающих слова и слоги.

Столица Китая — Пекин. В центре его находится дворец, где жили китайские императоры. Сейчас там исторический музей. Дворцовые ворота Тяньаньмынь изображены на государственном гербе КНР.

На севере этой огромной страны, в густых лесах, растёт ель, берёза. Южнее, в долине реки Хуанхэ, леса вырубili многие поколения земледельцев. В реке Хуанхэ много ила. На равнине ил и песок оседают на дно, и уровень воды в реке постоянно повышается. Искусственные берега (дамбы) удерживают воду в русле

реки. Но сильные паводки часто разрушают дамбы и затопляют всё вокруг. Горем Китая называют в народе эту коварную реку. Ещё южнее течёт самая большая река Китая — Янцзы. Она берёт начало на высоком плоскогорье Тибет. Недалеко от её впадения в море расположен самый большой город и самый крупный промышленный центр Китая — Шанхай. Все низменности вдоль Янцзы заняты рисовыми полями, залитыми водой. Склоны холмов превращены в террасы, на которых выращивают чай и тутовые деревья. Юг Китая орошают воды реки Сицзын. Здесь никогда не бывает зимы и растут разнообразные тропические растения.

Недра Китая богаты полезными ископаемыми. Разведаны большие запасы угля, железной руды, нефти, горючих сланцев, крупные месторождения благородных металлов.

Китайцы издавна славятся как искусные земледельцы. Главные зерновые культуры — рис и пшеница.

В Китае развиваются различные отрасли промышленности, производятся автомобили, тракторы, самолёты, станки.

В старом Китае феодалы-помещики, местные капиталисты и иностранные колонизаторы жестоко угнетали народ и грабили богатства страны. Это задержало развитие экономики Китая.

Китайский народ долго боролся за своё освобождение, и в этой борьбе его всегда поддерживал Советский Союз. 1 октября 1949 г. была создана Китайская Народная Республика. Советское государство первым установило дружеские отношения с КНР. С помощью Советского Союза в Китае было построено много промышленных предприятий.

Наша страна в отношениях с Китайской Народной Республикой, как и с другими государствами, твёрдо придерживается принципов равноправия, невмешательства во внутренние дела друг друга, неприменения силы.

Киты

В русских сказках говорится: «чудюдо рыба-кит». Такое выражение, конечно, встретишь только в сказках, потому что кит совсем не рыба, он дышит не жабрами, а лёгкими. И хотя он может долго находиться

под водой, всё же ему необходимо подниматься на поверхность, чтобы вдохнуть воздух. В воздухе, который кит выдыхает, много водяных паров. Вырываясь из ноздрей, пары охлаждаются и превращаются в столб

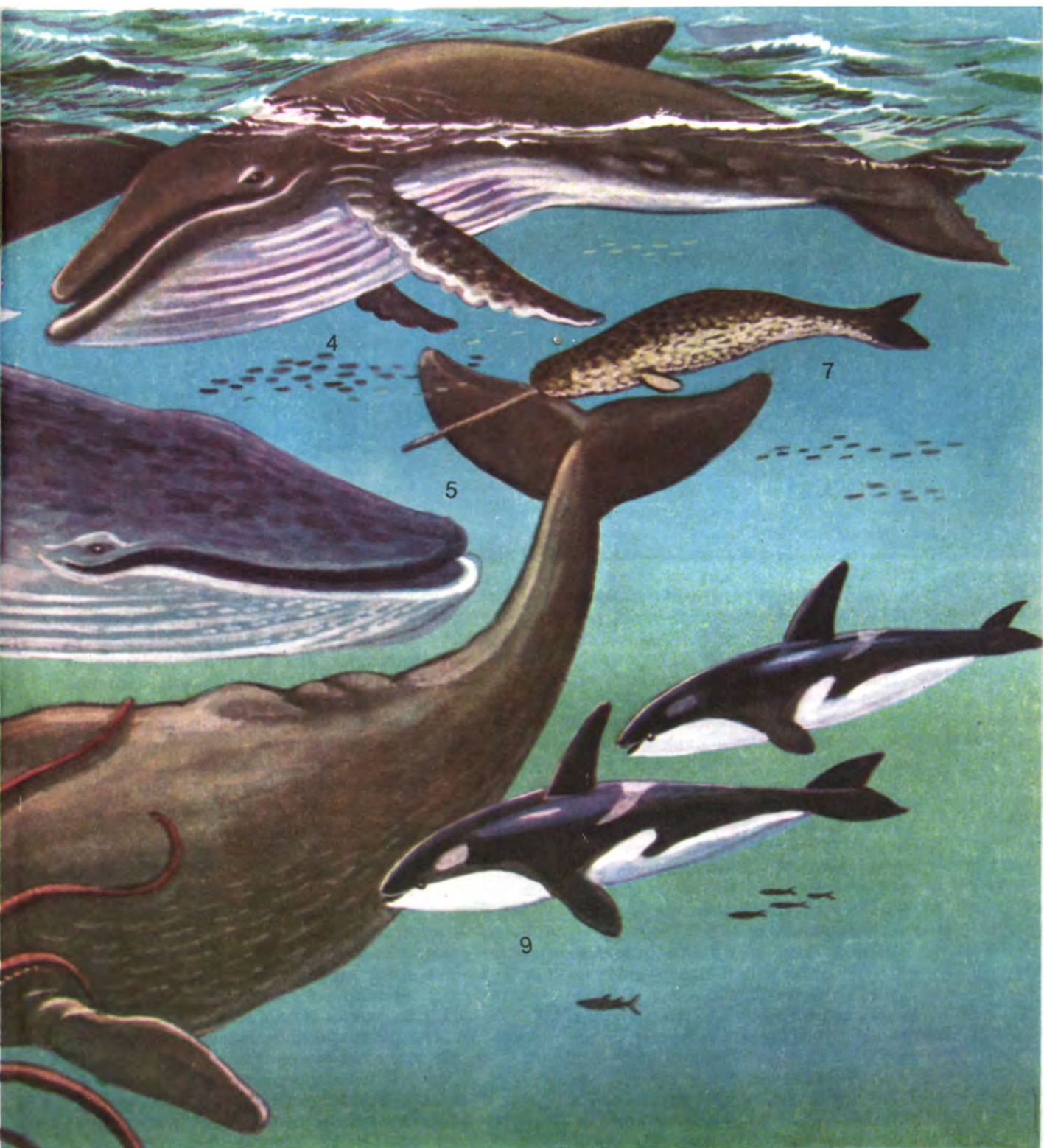
мельчайших капелек воды. Бывает так: кита ещё не видно, а над морем уже появился фонтан.

Киты — млекопитающие, они рожают живых детёнышей и кормят их молоком.



Разных китов очень много. Учёные поделили их на две группы: зубатые киты и усатые. Самый большой из зубатых — кашалот. Он достигает 15—20 м в длину. Его любимая пища — кальмары. За ними он может

Киты: 1 — гренландский кит; 2 — дельфин афалина; 3 — белуха; 4 — горбач; 5 — синий кит; 6 — серый кит; 7 — нарвал; 8 — кашалот, поедающий кальмара; 9 — косатки.



нырять на километр в глубину и пробыть под водой и час, и два — такие большие у него лёгкие. Кроме того, его правая ноздря заросла и превратилась в огромный мешок для запаса воздуха. У нас кашалоты водятся в дальневосточных морях.

В северных морях много других зубатых китов — белух и нарвалов. Когда стада белух появляются у берега, слышен их ни с чем не сравнимый рёв. У нарвалов зубы недоразвиты, зато один из резцов превратился в бивень — грозное оружие. У белух и нарвалов много общего с *дельфинами*, и все они питаются рыбой.

Зубатые киты — косатки сравнительно невелики — 8—10 м. Они нападают на тюленей и котиков. Острыми зубами косатки разрывают добычу на части. Осмеливаются они атаковать и своих усатых беззубых родственников, норовят вырвать у беззащитных животных мягкий жирный язык. Великаны, спасаясь от косаток, в панике заплывают иногда в устья рек и выбрасываются на отмели.

К усатым китам относятся полосатики — с продольными складками на брюхе, серые киты — с двумя-тремя складками на шее и гладкие киты. К семейству полосатиков принадлежат самые крупные из животных Земли — синие киты. Их длина до 33 м и вес до 150 тонн. Такой кит тяжелее 50 слонов! А китёнок, только появившийся на свет, достигает 6—8 м в длину и выпивает за одну кормёжку 100 литров молока.

Пасть усатых китов огромна. Кажется, кого угодно проглотят. А на самом деле они питаются крохотными рачками *планктона* и пищевод у них очень узкий. С верхней челюсти у них свисает два ряда роговых пластин — усов. Кит набирает в рот воду и процеживает её через эти усы, задерживая рачков. За сутки кит съедает 2—4 тонны пищи. Только на «завтрак» или «обед» ему надо миллиард рачков. Немало ему приходится потрудиться, чтобы насытиться!

Весной киты всех видов отправляются на летние «пастбища» — нагуливать жир в холодных водах. Осенью они возвращаются в тёплые моря рожать детёнышей. За время странствий животные проплывают до 10 тыс. км.

На китов издавна велась охота. Китовое мясо, жир, кости, кожа — всё находит применение. Из желёз

приготавливают лекарства. Высоко ценится китовый ус.

Бездумное уничтожение животных привело к резкому сокращению стад китов. Теперь охота на них строго ограничена.

Клетка

Уже в прошлом веке учёные установили, что всё живое состоит из клеток: человек и пшеница, лягушка и *микроб*. Только микроб — это всего одна клетка, а лист яблони — 50 млн. клеток. Большинство клеток можно разглядеть лишь в микроскоп. А есть клетки-гиганты: рыба икринка и куриное яйцо.

Но как бы ни отличались клетки разных животных и растений друг от друга, у них много общего.

В клетке обычно есть полужидкая цитоплазма и более плотное круглое или овальное ядро. Каждую клетку от соседних и ядро от цитоплазмы обязательно отделяют оболочки.

Когда учёные впервые, уже в наше время, посмотрели на одну из клеток через электронный микроскоп, увеличивающий в сто тысяч раз, они увидели много интересного. Оказывалось, в оболочке ядра есть отверстия. Около них теснятся сверхкрошечные шарики — рибосомы. Эти рибосомы в клетках как цехи на огромном заводе: они изготавливают вещества, из которых состоит клетка, и, самое главное, вещества, для изготовления которых организму и нужна сама клетка. Например, рибосомы белых кровяных шариков готовят противоядие для борьбы с вредными микробами и их ядами. А рибосомы красных кровяных шариков производят гемоглобин: он делает нашу *кровь* красной и разносит по телу *кислород*.

Чтобы цехи работали, нужна энергия. Нужна она и рибосомам. У каждой клетки для этого есть свои «электростанции» — так называемые митохондрии.

Клетки всё время работают, поэтому изнашиваются и гибнут. Откуда же берутся новые? Клетки могут делиться. Из одной становится две. Процесс деления удалось проследить под микроскопом.

В сложном организме, например в теле человека, клетки очень разные. Одни из них образуют кости. Другие — *мышцы*: эти клетки могут



Строение клетки: 1 — ядрышко; 2 — ядро; 3 — митохондрия (в разрезе); 4 — рибосома; 5, 6 — двуслойная оболочка клетки.

сокращаться, и мы благодаря этому способны двигаться. Красные клетки крови переносят кислород. Клетки кожи создают защитный покров для тела. Есть нервные клетки, которые воспринимают боль, тепло, холод и передают раздражение другим нервным клеткам — клеткам *мозга*.

Можно сказать, что каждая клетка — «узкий специалист». Это помогает каждой из них по-своему ещё лучше служить всему организму.

Клоун

«Ну до чего же неловок и неуклюж этот бедняга!» — может подумать иной зритель в цирке, наблюдая, как клоун пытается помогать служителям, убирающим манеж. Он только всем мешает, всё время падает, то запутавшись в ковре, то зацепившись ногой за канат.

Но не все знают, что ловко упасть или смешно повторить трюк, который только что проделали на арене акроба-

ты, иной раз труднее, чем исполнить тот же трюк всерьёз. Поэтому клоуны — отличные гимнасты, наездники, эквилибристы (это цирковые артисты, которые умеют сохранять равновесие в самых невероятных положениях). Они прекрасно владеют своим телом и могли бы с успехом выступать во многих номерах.

Тысячи ребят хохочут от души, когда на арене появляется маленький смешной человечек. Это знаменитый Карандаш — Михаил Румянцев. Он не только придумал того милого чудака, которого изображает, но и был первым наставником многих замечательных советских клоунов. В их числе и обаятельный клоун в клетчатой кепке — Олег Попов. Его знают любители цирка во всём мире.

Некоторые клоуны всегда выступают вдвоём. Один из них будто бы умён и рассудителен. А его товарищ — глуповат и наверняка должен оказаться одураченным. Но на деле в смешное положение попадает именно «умный». И зрители радуются победе



успехом показывали на арене «железную дорогу», где машинистами, кондукторами, стрелочниками и пассажирами были разные зверьки.

Когда в России ещё не существовало цирков, клоуны уже были. Их называли тогда шутами. Обычно они жили при дворе царей и вельмож и были обязаны их смешить. Но были и другие клоуны — скоморохи. Они выступали на ярмарках в праздничные дни и, высмеивая бояр и купцов, веселили простой народ.

Книга

Вы открываете книгу, ваши глаза бегут по ровной линии строчек. Прошло несколько мгновений, и вот вы уже идёте в бой рядом с *Павкой Корчагиным* или вместе с тремя мушкетёрами переживаете увлекательные приключения. Книга ведёт вас и в бескрайние просторы космоса, и в бездны моря, и в глубь атома.

Книгам уже несколько тысяч лет, и за это время они принимали разный облик. Вавилоняне, ассирийцы и другие древние народы делали книги из глины, выдавливая особые значки острой палочкой на плитках из мягкой глины. Потом глиняные таблички сушили или обжигали. Из табличек составлялись книги и даже целые библиотеки. Одну такую библиотеку, принадлежавшую царю Ашшурбанапалу (7-й век до новой эры), раскопали сто лет назад там, где находилась столица древнего государства Ассирии.



Захватывающе интересно слушать и видеть весёлого клоуна Олега Попова.

простака над его самоуверенным и важным приятелем.

Таков, например, любимец советских ребят Юрий Никулин. Клоун, которого он изображает, наивен и доверчив, но на деле он всегда оказывается более смышлённым, ловким и догадливым.

Есть клоуны-дрессировщики, выступающие с собаками, свинками, обезьянами. Знаменитыми русскими клоунами с животными были братья Анатолий и Владимир Дуровы. Они с

А в Китае первые книги писали на тонких бамбуковых пластинках и называли их на крепкую бечёвку. Позднее китайцы писали свои книги кисточкой и тушью на шёлке, а со 2-го века новой эры — на бумаге.

В Древнем Египте тексты книг высекали на каменных плитах. Потом изобрели папирус. Спрессованные пластинки тростника склеивали в ленты до нескольких десятков метров длиной. Хранили эти ленты свёрнутыми в свитки. Египетским папирусом, как лучшим материалом для письма, пользовались и в Греции, и в Риме почти 2 тыс. лет. В древнем мире самой большой считалась библиотека в египетском городе Александрии. Её называли одним из *семи «чудес света»*.

Во 2-м веке до новой эры мастера в Пергамском царстве изготовили из кожи животных новый материал для письма — пергамент. Папирус и пергамент очень дороги, и поэтому черновики и письма в Древней Греции и Риме писали заостренной палочкой на дощечках, покрытых воском.

В средние века книги писали от руки на листах пергамента, соединённых в тетради. Чтобы листы не корбились, тетради сшивали вместе и заключали в деревянные крышки, обтянутые кожей или материей. Так возникла та форма книги, к которой мы привыкли. С 13-го века основным писчим материалом в Европе становится бумага.

Рукописная книга, украшенная рисунками-миниатюрами, стоила очень дорого. Наконец, в 15-м веке было изобретено *книгопечатание*.

В одной из самых больших библиотек мира — Государственной библиотеке СССР имени В. И. Ленина — хранятся миллионы книг. В отделе редких книг собраны самые ценные. Особенно бережно хранятся первые печатные книги — инкунабулы — книги «колыбельного периода» книгопечатания (от латинского слова «кунабулум», что значит «колыбель»).

Некоторые редкие книги — это громадные тома, высотой больше полутора метров. Их в одиночку, пожалуй, и не поднимешь. Есть книги-малютки: некоторые не больше спичечной коробки, а есть и с почтовую марку. Хранятся там и книги, напечатанные на коже, на тонких листах пробки, вытканые на шёлке, книги-игрушки в виде консервной банки, собачки.



Страница
русского
букваря
конца
17-го
века.

Но среди всех книг особенно дороги человечеству книги-бойцы. Их авторы поплатились жизнью за то, что писали эти смелые, правдивые книги, зовущие на борьбу с несправедливостью, с угнетателями, с церковью, рассказывающие людям правду о происхождении жизни на *Земле*, о строении Земли и других *планет*. До наших дней дошло их очень мало. Ведь *инквизиция* сурово расправлялась не только с их авторами, но и с самими книгами. Так, она сожгла на костре знаменитого учёного *Джордано Бруно* и с ним его сочинения.

В СССР особенно любят и ценят книгу — ведь в нашей стране нет неграмотных. Каждый год в СССР издают книг больше, чем в любой другой стране мира.

Дружите с книгой: все сокровища знаний раскроет перед вами она — это «...самое великое чудо из всех чудес, созданных человечеством...» (*Максим Горький*).

Средневековая типография. За столом наборщик собирает из металлических литер (букв) строчки. У типографского станка один типограф кладёт бумагу, другой наносит краску на печатную форму.

Памятник русскому первопечатнику Ивану Фёдорову в Москве. Скульптор С. М. Волнухин.



Иоганн Гутенберг.

Издатель-
ская
марка
Ивана Фё-
дорова.

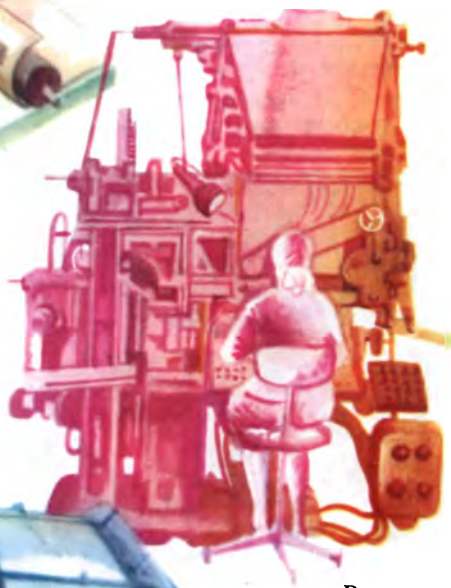
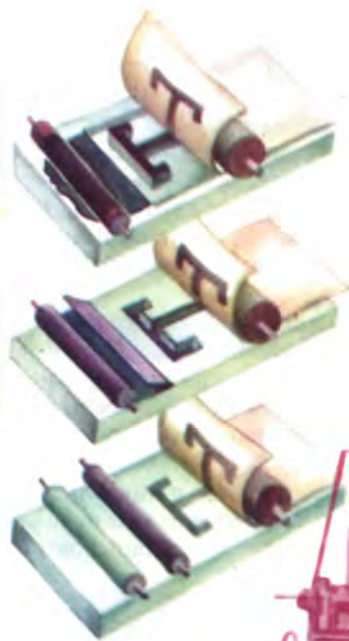
Литера —
главное
изобре-
тение
Гутен-
берга.

Три вида печати.

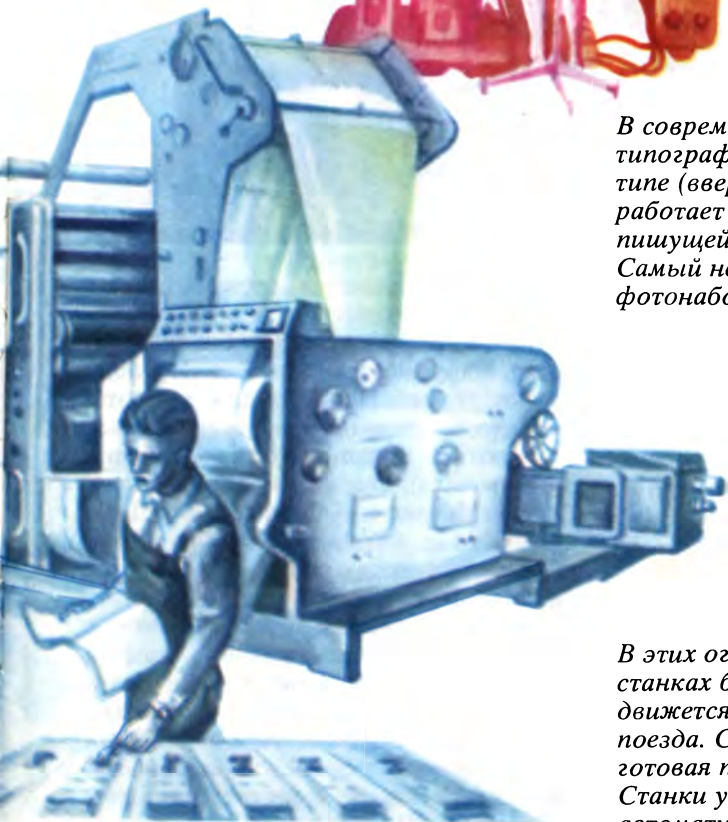
Высокая печать.
Валиком наносят краску на выступающую часть печатной формы.

Глубокая печать.
Краска остаётся в углублениях формы и при давлении переходит на бумагу.

Плоская печать (офсет).
Все элементы формы — печатающие (буквы) и непечатающие (пробелы) — лежат в одной плоскости.



В современной типографии на лино-
типе (вверху) наборщик
работает как на
пишущей машинке.
Самый новый способ —
фотонабор.



В этих огромных
станках бумага
движется со скоростью
поезда. Слева выходит
готовая продукция.
Станки управляются
автоматически.

Книгопечатание

Первые печатные книги называли ксилографическими (от греческих слов «ксило» — «дерево» и «графо» — «пишу»). Делали их так: на гладкой поверхности деревянной доски писали зеркальное (обратное) изображение текста. Острым ножом мастер осторожно вырезал дерево в промежутках между линиями. Получалось рельефное, выпуклое изображение текста. Его смазывали краской, сверху прижимали пергамент (по-особому выделанная телячья кожа) или бумагу, и краска переходила с дерева на листы. Таким же способом делали и гравюры. (О гравюре вы можете прочитать в рассказе «Графика».) Древнейшей печатной книгой считают книгу, оттиснутую с двенадцати досок в Коре между 704 и 751 годами.

Делать эти книги было нелегко: ведь приходилось вырезать десятки тысяч букв на деревянных досках. Поэтому многие поколения людей стремились создать печатную форму, которая составлялась бы из отдельных букв. Это удалось Иоганну Гутенбергу.

О жизни изобретателя европейского книгопечатания Иоганна Гутенберга известно очень мало. Мы знаем, что родом он из города Майнца в Германии, что он был мастером в городе Страсбурге. Изобретение Гутенберг готовил в глубокой тайне. В 1444 г., вернувшись в Майнц, он начал печатать книги, сначала несовершенные. Решив напечатать большую книгу, он занял для этой цели деньги у одного из богатых горожан. Гутенберг не смог вовремя отдать долг, и всё его имущество, в том числе и первая напечатанная им большая книга, перешло в руки богача. Гутенберг не смог оправиться от этого удара и через несколько лет, в 1468 г., умер.

Что же изобрёл Гутенберг?

Гутенберг превратил обычный пресс для выжимания масла в типографский станок и приспособил его к печатанию. Но главное было не в этом, а в том, что он изобрёл печатную форму, позволяющую получать какое угодно количество оттисков текста. Эти формы составлялись из отдельных литер, которые легко было заменять. Литера представляет собой металлический брусочек, на одном из концов которого имеется рельефное,

«Книжкина неделя»

выпуклое изображение буквы. При печатании изображение буквы покрывается краской и даёт оттиск на бумаге. Это самое главное изобретение Гутенберга.

Таким образом, Гутенбергу принадлежит заслуга разработки типографского способа печатания книг.

Изобретение быстро разошлось по свету. К концу 15-го века книги печатались уже в десятках городов Европы. Большинство этих первых книг погибло.

В России книги начали печатать в середине 16-го века. Первым известным нам русским типографом был Иван Фёдоров. В 1563 г. вместе с помощником Петром Мстиславцем И. Фёдоров начал печатать «Апостол» — первую печатную книгу на Руси. А в 1574 г. он создал первую

«Азбуку» с грамматикой.

Сегодня, когда вы берёте в руки букварь, прекрасно оформленный, составленный лучшими педагогами страны, вспомните, что первым печатным пособием для обучения грамоте и письму была книга, созданная более четырёхсот лет назад выдающимся русским первопечатником И. Фёдоровым. Великий просветитель и патриот, Иван Фёдоров всю свою жизнь посвятил тому, чтобы, как он сам писал, «по свету рассеивать и всем раздавать духовную пищу». В центре Москвы, около места, где находилась первая московская типография, И. Фёдорову установлен памятник.

Постепенно, год от года, процесс печатания книг совершенствовался.

В современных типографиях весь текст книги набирается на полиграфиче-

ских наборных машинах: буквоотливных (монотипах), строкоотливных (линотипах) и фотонаборных автоматах. Машины делают и иллюстрации. Такие машины называют репродукционными фотоаппаратами. Затем из текста и рисунков делают печатные формы, с которых на быстрых и мощных печатных машинах печатают до 4—5 тыс. оттисков в час. Машины складывают и сшивают листы. С помощью очень сложных и умных машин сделана и эта книга.

С началом русского книгопечатания вас познакомит книга:

Горбачевский Б. С. Первопечатник Иван Фёдоров. М., «Малыш», 1964.

О том, как создаётся детская книга, рассказывается в книге:

Волк И. И. Фабрика чудес. М., «Книга», 1968.

Был хмурый мартовский день тревожного и трудного 1943 года. Шла война, продукты выдавались по карточкам, в домах было холодно. В этот день московские мальчики и девочки в стареньких платяницах и курточках, в стоптанных башмаках и залатанных валенках заполнили Колонный зал Дома Союзов.

Шурясь от непривычно яркого света люстр, они слушали выступления хорошо знакомых им по книжкам писателей и поэтов. Так впервые отмечали неделю детской книги — «книжкину неделю».

И с тех пор каждый год в дни весенних школьных каникул детские писатели и поэты на неделю откладывают



Встреча писателя Льва Кассиля с юными читателями во время недели детской книги.

в сторону рукописи своих будущих книг. Они отправляются в Дома пионеров, в школы, в детские библиотеки, едут в другие города и сёла. И всюду их ждут ребята. Писатели и поэты читают им свои произведения, рассказывают о новых книгах. Особенно интересно проходит «книжкина неделя» в Москве в Колонном зале Дома Союзов и во Дворце пионеров на Ленинских горах. Там открываются выставки новых книг.

Во время «книжкиной недели» в гости к ребятам приходят ещё и музыканты, и артисты, и герои Великой Отечественной войны, и учёные, и знатные люди заводов и полей. Они рассказывают о своей жизни и работе. В эти дни в кино и театрах идут детские фильмы и пьесы.

Всесоюзная неделя детской книги — это большой праздник всех детей нашей страны. Ребята готовятся к нему, стремятся больше прочитать, узнать о своём любимом писателе, полюбившемся герое. После этого праздника у книг становится ещё больше верных друзей. И можно сказать, что «книжкина неделя» длится весь год, потому что весь год мы неразлучны с книгой.

Ковалевская Софья Васильевна

1850-
1891

Ещё семь часов утра, и весь дом спит. За окном предрассветная зимняя синь. Ох, как не хочется вставать! Но властный голос гувернантки торопит, подстёгивает. Софья съживается. Раз, два, три... Она быстро отбрасывает одеяло, вскакивает, обливаясь холодной водой. Впереди — наполненный трудом день. Сначала упражнения по музыке под нудный голос гувернантки. Как неумолимо она отстукивает такт! Потом уроки с домашним учителем Малевичем. Он добрый и очень любит свою живую, увлекающуюся ученицу. Наконец, чтение книг и самое любимое: стихи. Софья мечтала стать поэтессой. Но случилось иначе.

Когда в имении родителей Софьи ремонтировали дом, на детскую комнату обоев не хватило. И одну из стен оклеили листками из учебника математики. Девочка часами вглядывалась в загадочные значки, пытаясь понять отдельные фразы. Они так врезались в память, что много лет спустя преподаватель математики поражался, как быстро она усваивала сложные формулы.

Софье очень хотелось учиться дальше. Но в царской России женщинам не разрешалось поступать в университет. Это можно было сделать только за границей.

Однажды вечером в дом математика Вейерштрасса в Берлине робко постучалась молоденькая женщина. Она попросила знаменитого учёного давать ей уроки математики. Желая поскорее отделаться от посетительницы, Вейерштрасс задал ей несколько трудных задач. В сумерках он даже не рассмотрел её как следует. Спустя неделю она снова пришла и принесла решённые задачи. Старый учёный был поражен её умом, скромностью, обаянием.



Софья Ковалевская — это была она — стала его любимой ученицей.

Ковалевская окончила Геттингенский университет и получила диплом. Она мечтала работать в России. Но если женщина не могла там даже учиться в университете, то о чтении лекций не могло быть и речи. Софью Васильевну это очень огорчало. И когда в 1883 г. она получила приглашение из Швеции читать лекции по математике в Стокгольмском университете, то с радостью согласилась.

Встречали молодую учёную восторженно. «Принцесса науки, госпожа Ковалевская почтила наш город своим посещением», — писали газеты. Студенты устраивали ей овации и забрасывали цветами. Через два месяца она уже выучила шведский язык и вскоре читала лекции по-шведски.

Ковалевская стала первой русской женщиной-профессором. О её математических работах знал весь образованный мир. Прославилась Софья Васильевна и как писательница. Непременно прочтите её «Воспоминания детства».

Умерла С. В. Ковалевская в Швеции. В Стокгольме ей воздвигнут памятник на средства, собранные русскими женщинами.

Кожа

Кожа не просто оболочка нашего тела. Она надёжный защитник от многих, самых различных опасностей. Вот почему она так же необходима для сохранения жизни, как *сердце* или *мозг*.



Кожа под микроскопом:

- а — надкожица;*
- б — собственно кожа;*
- в — подкожная клетчатка;*
- 1 — нервы; 2 — окончания нервов, чувствительные к прикосновению, давлению, теплу, холоду;*
- 3 — кровеносные сосуды;*
- 4 — корень волоса;*
- 5 — сальная железа;*
- 6 — потовые железы.*

Рассматривая с помощью микроскопа строение кожи, можно увидеть под наружным, очень тоненьким слоем надкожицы более толстый слой собственно кожи. Его толщина — 1—2 мм. Здесь находятся корни волос, маленькие желёзки и большое количество различных чувствительных тел. Эти тельца посылают по нервам в мозг срочные сообщения: одни — о возникшей боли, другие — о тепле, холоде, прикосновении к коже. В ответ мозг принимает решения и контролирует их выполнение, чтобы вовремя предохранить организм от всяких неприятностей.

Кожа обильно снабжена кровеносными сосудами, расположенными в два этажа.

Ночью и днём, в жару и холод температура внутри нашего тела почти не меняется. Об этом заботится кожа — главный регулировщик отдачи тепла в окружающую среду. Один из способов такой регуляции — сужение и расширение кровеносных сосудов, расположенных в «верхнем этаже». Когда они расширяются, по ним протекает много тёплой крови. Поверхность кожи согревается и отдаёт больше тепла в окружающую среду. При сильном сужении тех же сосудов почти вся кровь протекает по сосудам «нижнего этажа», и кожа становится холодной, а потому потеря организмом тепла снижается. В жаркую погоду начинает работать огромное количество маленьких желёзок, вырабатывающих пот. Попадая по трубочкам на поверхность кожи, он испаряется и тем самым охлаждает кожу.

Под кожей есть слой клеток, почти целиком заполненных жиром. Это подкожная клетчатка. Она тоже принимает участие в защите организма. Толщина её в отдельных местах может достигать нескольких сантиметров. Она оберегает нас от возможных толчков и ударов.

Большое защитное значение имеет и надкожица, хотя её толщина — десятые доли миллиметра. Она не пропускает ни воды, ни растворённых в ней веществ. Микробы заразных болезней могут проникнуть через надкожицу, только если она повреждена. Однако она плохо задерживает солнечные лучи, и можно получить ожог.

Хорошо ещё, что благодаря особому свойству надкожицы кожа покрывается загаром, который сильно задерживает ультрафиолетовые лучи. Если солнечная ванна не слишком длительна, ультрафиолетовые лучи, возбуждая клетки надкожицы, заставляют их скорее расти и размножаться. Находящиеся в части клеток маленькие тёмные зёрнышки начинают увеличиваться, иногда заполняя чуть ли не всю клетку. Они-то и образуют сплошной коричневый слой загара. Загар мешает ультрафиолетовым лучам проникнуть в глубь кожи.

Кожа — наш верный защитник. Берегите её. Поддерживайте чистоту тела. Принимайте необходимые меры при порезах и ушибах.

Коза

Домашняя коза.

Песню про оренбургский платок многие слышали. Но не все знают, что эти знаменитые платки, такие лёгкие, мягкие и тёплые, действительно вяжут в Оренбуржье. Там разводят пухо-



вых домашних коз. У них очень тонкий, лёгкий и тёплый пух.

А ещё домашние козы дают молоко — очень ценный и лечебный продукт.

Видели вы когда-нибудь весёлых, проворных козлят на лужайке? Они ловко и высоко прыгают, умеют забираться на деревья и даже на крышу дома. Так же ловки и проворны и взрослые козы.

Ловкость и проворство достались нашим домашним козам от их диких предков — безоаровых и винторогих козлов. Их можно увидеть и в зоопарке. Конечно, у домашних коз не такие большие рога, но сходство всё-таки есть.

На воле безоаровые козлы живут в Афганистане, Иране, в Закавказье и Малой Азии. А винторогие — в Гималаях и у нас на юге Туркмении.

Безоаровые и винторогие козлы живут в горах, прекрасно лазают даже по самым крутым склонам, хорошо прыгают. Питаются они, как и домашние козы, травами, листьями и побегами древесных пород и кустарников. Безоаровых и винторогих козлов в нашей стране мало, их охраняют, и охота на них запрещена.

А вот домашних коз у нас очень много. Они дают людям молоко, шерсть, пух. Породы домашних коз так и делятся: на шерстных, пуховых и молочных.

Козы неприхотливы и очень выносливы. Говорят, что они ещё очень умны и хитры. Понаблюдайте за домашними козами — и тогда убедитесь, так ли это.

Козодой

Птицу эту можно увидеть только поздно вечером. То она кружится над поляной, быстро взлетая и также стремительно падая, то летает вокруг стада овец, коз, коров, лошадей. Но попробуйте-ка отыскать её днём. Ничего не получится! Может быть, и сидит эта птица где-то рядом, прижавшись к земле или к толстому суку, а вот не видно её. Прятаться она мастер — и окраска у неё под цвет земли или коры, и сидеть она умеет неподвижно; к тому же на дереве она сидит не поперёк сучка, как все птицы, а вытянувшись вдоль.

Называется эта птица козодой. Придумал же кто-то, что она коз и



коров доит! И ведь многие поверили: а зачем, мол, она летает около стада? Ясно — чтобы молоко воровать! А вьётся козодой вокруг коров, коз, лошадей, чтобы на лету ловить комаров, слепней, мух, которых всегда много вокруг скота. Ловит их козодой — хорошее дело делает! А из-за чьих-то глупых выдумок его нередко прогоняют и, случается, убивают! И очень часто люди, одни нарочно, другие по незнанию, уничтожают яйца козодоев.

Гнёзд козодой не выют. 1—3 белых с серыми и буроватыми пестринками яйца самка откладывает прямо на опавшую листву, хвою, а иногда и на голую землю. И тут же родители по очереди высидывают их. Дней через 17—18 появляются птенчики, покрытые бурым пухом. Они совершенно беззащитны, и только окраска спасает их, хотя и далеко не всегда. Но если птенцы уцелеют, то в конце августа — сентябре становятся уже настолько взрослыми, что отправляются вместе с родителями в жаркие страны. Отправляются, чтобы вернуться весной и всё лето делать очень важное дело — уничтожать вредных насекомых.

Колибри

Это самые маленькие и, наверное, самые красивые в мире птицы. Многие их виды едва достигают размера обыкновенного шмеля и весят всего полтора-два грамма. Самые крупные колибри, ростом с ласточку, зовутся исполинскими. Окраска этих



◀ *Чтобы представить себе размеры колибри, сравните их со шмелём (1). 2—9 — колибри: 2 — исполинская; 3 — топазовая; 4 — знаменосец; 5 — орлиный клюв; 6 — ракетохвостая; 7 — мечеклюв; 8 — турмалиновая; 9 — рубиновая.*

птиц очень яркая и меняется на глазах в зависимости от того, как падает свет. Пёрышки на голове образуют подчас длинный хохолок, а хвост у некоторых видов очень длинный, с причудливо вырезанными перьями. Таких колибри называют ракетохвостыми.

Колибри живут в Центральной и Южной Америке. Только один вид проникает далеко на север — до прохладных горных лесов Канады. В тропических лесах Эквадора и Колумбии водится более 160 видов колибри. В яркий солнечный день они перепархивают с одного цветка на другой и, повисая в воздухе перед венчиком, запускают внутрь свой длинный шиловидный клюв. Свернув тонкий подвижный язык в трубочку, колибри высасывает нектар или захватывает мелких насекомых.

Интенсивное движение колибри требует больших затрат энергии, и поэтому колибри необычайно прожорливы. В течение дня они съедают вдвое больше, чем весят сами. Колибри не могут выдержать длительной голодовки и всё активное время тратят на поиски пищи.

Самочки колибри строят на ветвях деревьев маленькие уютные гнёздышки. У мелких видов эти гнёзда всего с ореховую скорлупку! В такое гнездо самочка откладывает два белых яйца весом всего 2—3 миллиграмма. Крошечные птенцы вылупляются голыми и слепыми, и самка кормит их в гнезде в течение трёх недель.

Из-за красивых перьев колибри истребляли в течение долгого времени. Поэтому многие виды стали редкими. Международные организации по охране природы стараются защитить колибри от дальнейшего истребления.

Коллектив

Однажды спросили третьеклассников: «Кто из вас любит играть один?» Как все заволновались! «Какой же интерес без товарищей! С ними всегда можно и игру новую придумать, и даже старую переделать на новый лад. Товарищи, если надо, помогут в любом деле». И правда, учиться и играть, трудиться и развлекаться лучше всего вместе с товарищами, с друзьями.

Однако быть вместе с товарищами не всегда означает быть в коллективе. Собрались дети во дворе, поиграли,

разошлись. Это ещё не коллектив, а просто группа ребят.

И совсем другое дело — ваши товарищи в классе. У всех вас одна цель — учиться, узнавать новое, стараться, чтобы знания были прочными и крепкими, шагать всем вместе из класса в класс. В том, чтобы вы успешно достигли этой цели, заинтересованы и ваши родители, и учителя, и вожатые, и всё наше общество.

В классе ребята помогают друг другу, переживают за товарищей. Один не пришёл в школу — ребята идут к нему домой, приносят задания, чтобы он не отстал в учёбе. У другого уехала мама в командировку — товарищи помогают поддерживать дома порядок, чтобы друг успевал делать уроки... Не забудут они ни о том, кто болен, ни о том, кто вдруг стал хуже учиться.

Ваши классные товарищи составляют крепкий, дружный коллектив. Коллектив класса.

В классном коллективе вас объединяют не только общие интересы, учёба, но и октябрятская или пионерская работа.

Заглянем в один из классов. Октябрятка подтянутые, на груди у каждого — звёздочка. На классном стенде — вымпелы: одной октябрятской звёздочке — за отличное дежурство, другой — за организацию весёлой перемены, третьей — за активное участие в сборе группы... Вся октябрятская группа живёт по правилам октябрят. Каждый вносит свою долю в общую работу. Здесь не бывает так, чтобы один целый год «ходил в командирах», а у других совсем не было никаких поручений. Вовремя заботятся октябрятка вместе с вожатым и учителем о смене поручений, об оценке работы каждого. Дружеские отношения ребят не мешают им требовательно и строго оценивать дела и поступки товарищей.

Это только один маленький коллектив — содружество людей, которые имеют общую, полезную для общества цель. А достичь этой цели помогают дружба, честность и ответственность.

Колумб Христофор

1451-
1506

Мы не можем представить себе земной шар без Южной и Северной Америки и Тихого океана. Но в конце 15-го века об их существовании никто в

Европе и не подозревал. И вот Христофор Колумб, итальянец из города Генуи, в поисках морского пути в *Индию* и *Китай* решил идти не на восток, вокруг *Африки*, а на запад, пересекая неведомый Атлантический океан.

Он знал, что Земля шарообразная, а раз так, рассуждал он, то, плывя всё время на запад, непременно попадётся в Индию.

Его план казался в то время безумием: плыть на маленьких хрупких судёнышках через океан, о котором никто ничего не знал!

После долгих лет борьбы, унижений и разочарований Колумбу всё же удалось склонить на свою сторону испанских королей, которые очень нуждались в золоте и новых богатых землях.

И три каравеллы Колумба — флагманская «Санта-Мария», «Нинья» и «Пинта» — в августе 1492 г. отправились в плавание от берегов Испании, из города Палос.

Погода была изумительная, дул ровный пассат, и корабли быстро скользили на запад. На каждом корабле было всего по одной каюте — для капитана, а остальные моряки спали прямо на палубе.

Открытый океан пугал моряков, они плавали раньше только вдоль берегов. И все очень обрадовались, когда на горизонте показалась зелёная полоса. Но это была не земля, а сплошь покрытое водорослями Саргассово море — первое открытие Колумба в Атлантике. Снова дни шли за днями, а вокруг были только пустынные воды океана. Моряки начали выражать недовольство. Они ещё не знали, что, по расчётам Колумба, должны были уже достичь Индии, а между тем земли всё не было. Колумб сохранял полное спокойствие. Он ободрял приунывших моряков, сулил им золото и пряности. Но в конце концов его перестали слушать и решительно потребовали: если через три дня не покажется земля, поворачиваем обратно! Колумбу пришлось согласиться.

На исходе этого срока, в два часа ночи, раздался наконец крик вахтенного: «Земля! Вижу землю!» Это был небольшой остров. Колумб назвал его

*Корабли Колумба
пустились в плавание по
безбрежному океану.*





Сан-Сальвадор. За ним последовали острова Карибского моря — богатая Куба, прекрасный остров Гаити, и ещё, и ещё... Моряки впервые увидели растения, которых не было в Европе: кукурузу, картофель, табак. Всюду их встречали красивые, рослые люди с медно-красной кожей. С лёгкой руки Колумба, воображавшего, что он в Индии, их стали называть индейцами.

Колумб считал, что он всего-навсего открыл западный путь в Индию, а не новый, никому не известный материк; только к концу жизни, после третьего и четвёртого плавания, он стал подозревать, что это какой-то «другой свет».

После открытия Колумбом Америки испанцы начали захватывать новые земли, основывали на них свои поселения, порабощали или истребляли коренное население.

Сам Колумб скоро впал в немилость при королевском дворе и умер в полной безвестности.

Но история всё расставляет по своим местам. И теперь мы чтим Колумба как первооткрывателя, смелого и отважного мореплавателя.

Колхоз

Это слово состоит из двух сокращённых — «коллективное хозяйство». Колхозы, как и *совхозы*, — это крупные социалистические сельскохозяйственные предприятия. В колхозах добровольно объединившиеся крестьяне совместно ведут хозяйство. Колхозы дают населению нашей страны много продуктов: зерна, мяса, молока, овощей, фруктов, а для промышленности — важное сырьё: шерсть, хлопок, льноволокно, сахарную свёклу и многое другое.

Земля, которая в нашей стране собственность государства, передана колхозам на вечное пользование.

Всё, что есть в колхозе: машины и скот, семена и постройки — всё общее, всё принадлежит членам колхоза. Завод, например, принадлежит государству, всему советскому народу, в том числе и вам, и вашим родителям, даже если они и не работают на этом заводе. Это общенародная собственность. А в колхозе всё имущество принадлежит только колхозникам и членам колхоза. Такая собственность называется кооперативной.

Вы, конечно, читали книги о том, как трудно жилось крестьянам до революции. Лучшей землёй владели кулаки и помещики, а крестьянину принадлежал лишь маленький её клочок.

После *Великой Октябрьской социалистической революции* по плану, предложенному В. И. Лениным, в деревне стали создавать кооперативные объединения крестьян. Это были зачатки будущих колхозов. В 1929 г. по всей нашей стране начали организовываться колхозы. Колхозы стали школой коммунизма для крестьян. Здесь они учились совместно трудиться, правильно сочетать личные интересы с общественными, общенародными.

Организация колхозов проходила под руководством Коммунистической партии в жестокой борьбе с последними эксплуататорами — кулаками. Большую помощь в этой борьбе, в строительстве новой жизни в деревне крестьянству оказал рабочий класс, трудящиеся города. Наиболее сознательные, активные и преданные партии рабочие отправились в деревни для того, чтобы помочь крестьянам создать колхозы.

Помощниками коммунистов были и пионеры: они агитировали за колхозы, разоблачали враждебные действия кулаков. В те годы на всю страну прозвучало имя уральского пионера Павлика Морозова, организатора пионерского отряда в селе Герасимовка, который был зверски убит кулаками.

С колхозами пришла на село новая жизнь, началось строительство социализма в деревне. Вместо маленьких крестьянских наделов появились огромные колхозные поля, на которых работает много разных сельскохозяйственных машин. А если работают машины, то и людям трудиться гораздо легче, и урожай богаче.

Для того чтобы получать хорошие урожаи, в колхозе улучшают земли — осушают болота, искусственно орошают поля, вносят в почву удобрения.

В коллективном хозяйстве сообща всё можно сделать, всё под силу людям — и новые дома построить, и фермы, и школы, и клубы.

Чем лучше поработают колхозники, тем зажиточнее будут жить.

В колхозе люди вместе работают, вместе и решают важные хозяйственные вопросы. На собрании колхозники обсуждают свои дела, выбирают

правление и председателя колхоза. И труд в колхозе оплачивается справедливо: хорошо работал — больше получил денег и продуктов, хуже работал — меньше получил. И никому не обидно: сами колхозники видят, кто как работал и сколько заработал.

Такие коллективные хозяйства возможны только в социалистических государствах, где хозяин — сам народ.

Комары



Комары:
1 —
малярий-
ный;
2 —
обыкновен-
ный;
3 —
личинка
обыкновен-
ного
комара.

Иногда от назойливого гудения и укусов комаров хочется бежать без оглядки. Особенно если они голодны. И не так уж больно кусает комар. Хуже то, что от слюны, которую он впускает в ранку, начинается неприятный зуд. А после укуса малярийного комара вместе со слюной в кровь могут попасть и возбудители тяжёлой болезни — малярии.

Как узнать, какой комар малярийный, какой нет? У малярийного комара, когда он сидит, брюшко с последней парой ног поднято вверх под углом. А комары, которые сидят как бы сгорбившись, опустив брюшко, — неопасные.

Сосут кровь только самки, комари-хи. А самцы питаются соками растений. Днём они собираются в дуплах, в тени кустов. А самки часто сидят на потолке сараев или комнат, в которых они могут найти «добычу».

Насосавшись крови, комариха летит куда-нибудь в укромный уголок. Теперь она не вылетит оттуда, пока не переварит всю добытую кровь. В это время в брюшке у комарихи развиваются сотни тысяч яичек. Постепенно они заполняют всё брюшко. Тогда комариха вылетает и откладывает яички где-нибудь поближе к воде. Личинки комаров живут в воде: в лужах, прудах, даже в следах от сапог или копыт, наполненных водой. Личинка превращается в куколку, кото-

рая тоже находится в воде. А из куколки вылезает взрослый комар. Посидит — и в полёт.

Жизнь комара люди изучали не из простой любознательности. Узнав точно, что малярию распространяет комар, люди объявили ему войну. Они стали осушать болота, разводить рыб, поедающих личинок комара, применять разные вещества, уничтожающие личинок.

Комбайн

Чтобы защитить себя от комаров в лесу, и особенно в тайге, приходится носить накомарники, спать ночью под марлевым или кисейным пологом, смазывать открытые части тела особыми растворами или мазями, отпугивающими насекомых.

О комарах и других насекомых вы узнаете из книги:

Фриш К. Десять маленьких непрошенных гостей. М., «Дет. лит.», 1970.

Слово «комбайн» означает «объединение», «комбинация».

Это имя присвоили машине, в которой объединены, скомбинированы и дружно работают разные машины и механизмы.

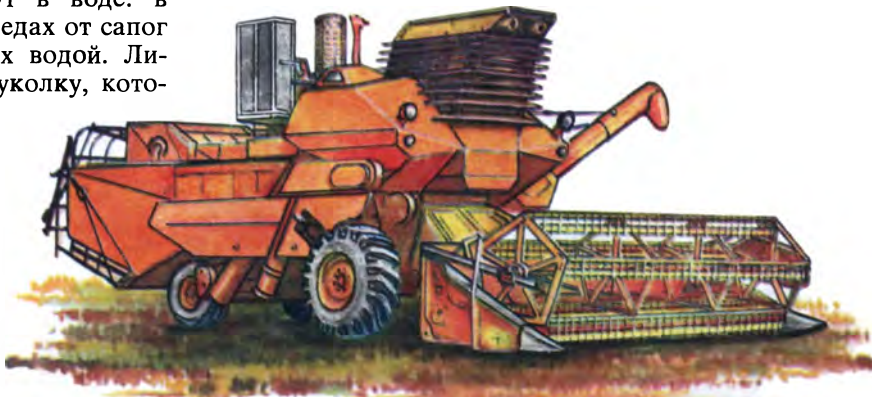
«Отец» всех комбайнов — комбайн по уборке зерна.

В нём соединено, скомбинировано несколько разных механизмов. Первый — жатка — скашивает хлеб с поля. Второй — молотилка — его обмолачивает. Третий — веялка — очищает зерно. Четвёртый — транспортёр — везёт его от механизма к механизму, а потом высыпает в кузов подвезжающих к комбайну грузовиков. Пятый собирает в копны солому. Шестой приводит в движение все механизмы зерноуборочного комбайна.

Семья комбайнов велика. Одни убирают лён, другие — хлопок, третьи — картофель. Уголь в шахтах добывают горным комбайном. Торф срезают и убирают торфяной комбайн. Даже повар моет, чистит, режет овощи, выжимает из фруктов сок, мелет кофе на маленьком кухонном комбайне.

В любом комбайне одни механизмы начинают дело, другие его подхватыв-

Зерно-
уборочный
комбайн.



вают. Работа идёт без перерыва, не тратится попусту время на погрузку и разгрузку.

Поэтому работает комбайн намного быстрее, производительнее, чем несколько разрозненных машин, и заменяет труд многих людей. Очень важная и полезная машина — комбайн.

Комета

Иногда на небе появляются необычные «хвостатые» звёзды — кометы. Комета быстро движется на фоне звёздного неба. Это очень красивое зрелище.

Чем ближе подходит комета к Солнцу, тем ярче светится голова кометы, тем длиннее становится её туманный хвост.

У кометы может быть один или несколько хвостов. Они всегда направлены в сторону, противоположную Солнцу.

В старину кометы своим неожиданным появлением и загадочными изменениями вызывали суеверный страх. Людям мерещились в кометах отрубленные головы, окровавленные кинжалы.

В те времена появление на небе яркой кометы считалось дурным предзнаменованием.

Наука доказала необоснованность всех этих страхов. Кометы — это небесные тела, принадлежащие *Солнечной системе*. Они обращаются вокруг Солнца по сильно вытянутым орбитам.

Большинство комет облетает Солнце за огромные промежутки времени — тысячи и миллионы лет. Есть, правда, и такие кометы, у которых время обращения вокруг Солнца измеряется всего десятками лет и даже несколькими годами.

Главная часть кометы — её ядро. Оно представляет собой глыбу обычного рыхлого льда с примесью «замороженных» газов — метана, аммиака, твёрдой углекислоты — «сухого льда», которым пользуются продавцы мороженого.

В ядре кометы содержится также множество мелких твёрдых пылинок и каменных веществ.

На небольшом расстоянии от Солнца кометы не видно.

С приближением к Солнцу ядро кометы нагревается. Из ядра начинают выделяться газы и пыль, которые образуют голову и хвост кометы.

Ядра комет очень малы в сравнении с *Землёй*. Зато голова кометы в диаметре иногда превосходит Солнце, а хвосты некоторых комет простираются в длину на сотни миллионов километров. Но и голова и хвост некоторых комет очень разрежены — их плотность в миллиарды раз меньше плотности воздуха, которым мы дышим.

Поэтому давно уже учёные называют кометы видимым ничто.

Голова и хвост кометы совершенно прозрачны. Когда комета оказывается между *Землёй* и какой-нибудь звездой, то свет звезды, не ослабевая, доходит до нас.

Кометы совершенно не опасны для Земли. Земля много раз сталкивалась с хвостами комет и легко пронизывала их насквозь.

Столкновение Земли с ядром кометы (что может происходить крайне редко, не чаще чем раз в десятки миллионов лет) грозит гибелью только комете.

Каждый год учёные открывают несколько новых комет. Большинство из них пролетают далеко от Земли и видны лишь в *телескопы*. Яркие же, большие кометы, видимые невооруженным глазом, появляются на небе в среднем раз в десятилетие.



Коммунизм

— см. Социализм и коммунизм.

Коммунистическая партия Советского Союза (КПСС)

Коммунисты!.. Вам, ребята, хорошо знакомы эти люди: ведь среди ваших родных, близких, учителей, конечно, есть и коммунисты. Вы часто разговариваете с ними, советуетесь, приглашаете к себе на сборы.

Коммунисты — самые передовые люди нашей страны. На производстве они служат образцом коммунистического отношения к труду, первыми овладевают новой техникой, первыми поддерживают и распространяют передовые методы работы. Коммунисты активно участвуют в общественной жизни страны, своего предприятия, разъясняют массам политику партии, проводят в жизнь решения КПСС.

Коммунисты нашей страны объединены в Коммунистическую партию Советского Союза (КПСС). В своё время Владимир Ильич Ленин разъяснял, что именно такое название — Коммунистическая партия — является научно правильным для подлинно пролетарской партии, так как цель борьбы рабочего класса, которой руководит партия, — коммунизм.

Организатором Коммунистической партии Советского Союза был *Владимир Ильич Ленин*. Под руководством Ленина наша партия повела рабочий класс, всех трудящихся на борьбу за свержение эксплуататорского строя, за лучшую жизнь, за социализм.

Эта борьба победоносно завершилась *Великой Октябрьской социалистической революцией*, которая открыла новую эпоху в истории человечества.

Ленинские идеи живут в делах Коммунистической партии. КПСС — вдохновитель и организатор всех побед советского народа. Ум, честь, совесть нашей эпохи — так называют Коммунистическую партию.

Партия и Ленин —
близнецы-братья —

кто более

матери-истории ценен?

Мы говорим Ленин,

подразумеваем —

партия,

мы говорим

партия,

подразумеваем —

Ленин, —

писал *В. В. Маяковский*.

Коммунистическая партия Советского Союза руководит коммунистическим строительством через государственные и общественные организации. Причём партия не подменяет их. Она определяет основные задачи и место каждой организации в общем фронте борьбы за коммунизм. Под непосредственным руководством КПСС работает и Ленинский комсомол — активный помощник и резерв партии.

Важнейшую роль в жизни партии и страны играют съезды КПСС. Съезд КПСС — высший руководящий орган партии. На съездах рассматриваются основные вопросы развития экономики, науки и культуры нашей Родины, подводятся итоги организаторской и политической деятельности партии за отчётный период, анализируется международное положение.

В промежутках между съездами всей деятельностью партии руководит Центральный Комитет (ЦК КПСС), который избирается на съезде. На Пленумах (заседаниях) Центрального Комитета обсуждаются важнейшие проблемы жизни и деятельности партии и советского народа.

Для руководства работой партии Центральный Комитет избирает Политбюро (Политическое бюро) ЦК КПСС, избирает Генерального секретаря Центрального Комитета нашей партии.

25-й съезд КПСС проходил в феврале — марте 1976 г. в Москве, в Кремлёвском Дворце съездов.

В его работе участвовали делегаты почти шестнадцатимиллионной армии коммунистов СССР, представители более ста коммунистических и рабочих партий, национально-демократических партий и движений.

На съезде с докладом «Отчёт Центрального Комитета КПСС и очередные задачи партии в области внутренней и внешней политики» выступил Генеральный секретарь ЦК КПСС Леонид Ильич Брежнев.

Делегаты съезда целиком и полностью одобрили политическую линию и практическую деятельность Центрального Комитета партии и Отчётный доклад ЦК КПСС.

Делегаты съезда единогласно

утвердили Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы. На съезде была выдвинута величественная программа дальнейшего строительства коммунизма в СССР.

На Пленуме ЦК КПСС, состоявшемся в дни работы 25-го съезда, было избрано Политбюро ЦК КПСС.

Генеральным секретарём ЦК нашей партии вновь был единодушно избран Леонид Ильич Брежнев.

Наша партия видит смысл своей деятельности в служении народу. Высшая цель партии состоит в том, чтобы жизнь советских людей становилась с каждым годом всё лучше.

Но не только улучшение материального благосостояния советского народа произойдёт в результате выполнения пятилетнего плана. Строители коммунизма должны быть людьми грамотными, всесторонне образованными. Поэтому в новой пятилетке предстоит поднять на ещё более высокую ступень народное образование и культуру.

Советский народ уверенно идёт вперёд — к коммунизму. Коммунистическая партия направляет это движение.

Наша страна занята великим созидательным трудом. Мы не хотим войны, и Коммунистическая партия борется за мир во всём мире. На 25-м съезде Программа мира нашей партии получила дальнейшее развитие. КПСС постоянно борется за мир и международное сотрудничество, поддерживает национально-освободительную борьбу народов за свободу и независимость.

Наши успехи в строительстве новой жизни грандиозны. Этих успехов мы достигли благодаря руководству Коммунистической партии Советского Союза.

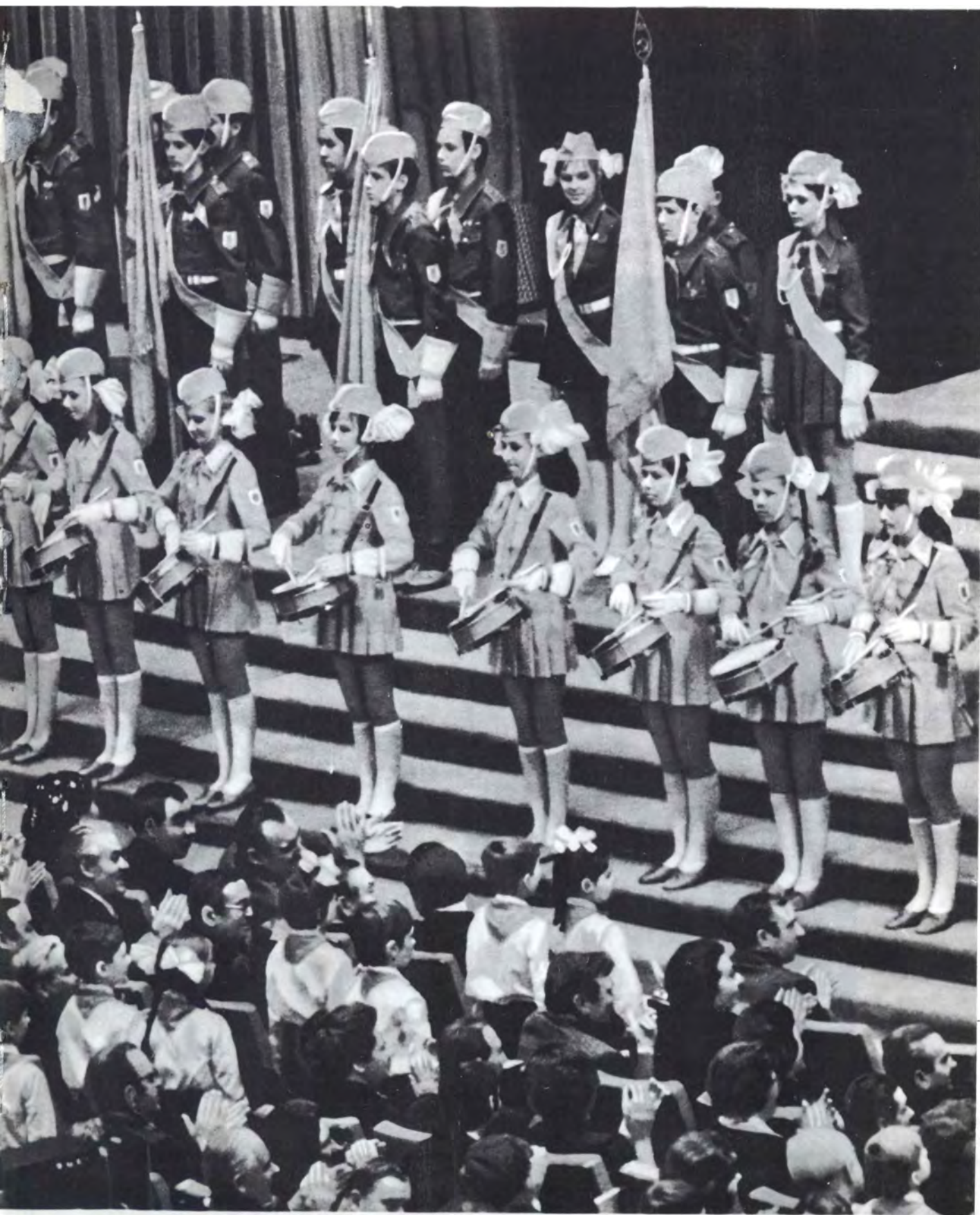
*В Кремлёвском Дворце съездов
пионеры приветствуют 25-й съезд
КПСС:*

*«Равнение — на знамя! Трубите, горнисты, —
Пусть пионерские горны поют!
Тебе, двадцать пятый съезд коммунистов,
Наш пионерский салют!»*

Коммунистический Интернационал

— см. Ленин Владимир Ильич. Маркс Карл. Энгельс Фридрих.





Комсомол



Вы навсегда запомнили день, когда вам повязали красный галстук. Придёт время, и вы напишете очень важные слова: «Прошу принять меня в ряды Ленинского комсомола...»

Всесоюзный Ленинский Коммунистический Союз Молодёжи (ВЛКСМ) — активный помощник и резерв партии. Он помогает партии воспитывать молодёжь в духе комму-

низма, вовлекать её в строительство нового общества, готовить поколение всесторонне развитых людей, которые будут жить, работать и управлять общественными делами при коммунизме.

Коммунистический Союз Молодёжи был создан на 1-м Всероссийском съезде рабочей и крестьянской молодёжи 29 октября 1918 г. 1-й съезд комсомола, по словам *М. И. Калинина*, «сплотил рабоче-крестьянскую молодёжь в одно целое и крепкими



узами связал её с Коммунистической партией».

Боевой программой деятельности молодёжи стала речь *В. И. Ленина* на 3-м съезде комсомола 2 октября 1920 г. В ней Владимир Ильич определил главные задачи комсомольцев и молодёжи, выразив их предельно чёткими и ёмкими словами — «учиться коммунизму». Это означает, что юноши и девушки должны не только хорошо изучать революционную теорию, специальные науки и технику,

но и активно участвовать в труде на благо народа, своей Родины. «Только в труде вместе с рабочими и крестьянами,— говорил *В. И. Ленин*,— можно стать настоящими коммунистами».

В 1924 г. комсомолу было присвоено имя *В. И. Ленина*. Все успехи комсомола, все его достижения неразрывно связаны с выполнением заветов великого друга молодёжи.

Вступая в ряды ВЛКСМ, вы напишете идущие от самого сердца, проникновенные слова о приёме в комсомол. Вы это напишете, потому что славная биография комсомола позволит вас за собой. Вот эта биография.

«Я — сын Коммунистической партии, имя моё Ленинский комсомол. Я говорю на всех языках нашей страны. Я дружу со всеми юношами и девушками на земле, со всеми, кто защищает мир, кто борется против угнетения человека человеком.

Я родился в октябре 1918 г., когда Родина была охвачена пламенем революции, когда народ сражался с иностранными захватчиками, с армией белогвардейцев. В те дни я взял в руки винтовку и встал рядом с коммунистами. С тех пор я всегда с ними, всегда и во всём поступаю так, как партия.

Это партия научила меня трудиться. Она сказала: «Надо»,— и я вместе со всем народом возводил на реках плотины, строил заводы, города, поднимал целину, искал руды в сибирской тайге, расщеплял атом, прокладывал дорогу в космос... Я горжусь, что вместе с народом под руководством партии строил социализм. А сегодня я — активный строитель коммунизма.

Партия хочет, чтобы я стремился к знаниям. И я учился, когда воевал, учился, когда строил, как бы трудно это ни было!

Передо мной всегда раскрыта книга великой науки — бессмертное учение *Маркса, Энгельса и Ленина*, которое помогает мне жить и работать по-коммунистически.

Это партия воспитала меня бесстрашным. Когда на страну снова напали враги, я ходил в атаки, таранил самолёты фашистов, непроглядными ночами в тылу захватчиков пускал под откос вражеские поезда.

Партия дала мне ответственное задание — быть вожаком юных ленинцев. Ведь пионеры станут комсомоль-



«Выступление *В. И. Ленина* на 3-м съезде комсомола». Картина художника *Б. В. Иогансона*.

цами, а потом самые достойные — коммунистами. Я учу ребят любить Родину так, как люблю её я. Трудиться для народа так, как тружусь я.

На моей груди *ордена*. Орденом Красного Знамени отмечены мои боевые заслуги в годы *гражданской войны*. Орденом Трудового Красного Знамени — ударная работа в годы первой пятилетки. Орден Ленина — это высокая награда Родины за славные подвиги в *Великой Отечественной войне*. Вторым орденом Ленина вручён мне в день 30-летнего юбилея. Третий орден Ленина — почётная награда за освоение целины. Орденом Октябрьской революции отмечен мой знаменательный 50-летний юбилей.

Я горжусь этими наградами и всегда буду стремиться оправдать любовь и доверие Коммунистической партии, советского народа. А сил, бодрости и задора у меня хватит на тысячи лет: ведь Ленинский комсомол вечно молод!»

Эта гордая биография комсомола коротка, но каждый день миллионы комсомольцев совершают подвиги и вписывают в историю комсомола новые пламенные строки.

Комсомольцы самоотверженно трудятся на Всесоюзных ударных стройках. При их участии построены железнодорожная магистраль Абакан—Тайшет, газопроводы Бухара—Урал и Север—Центр, крупнейшие в мире Братская и Красноярская ГЭС, Камский автомобильный завод, города Братск, Нижнекамск, Дивногорск, Тольятти, Нурек и многие другие. Через глухие дебри вековой тайги прокладывается Байкало-Амурская магистраль, которая пересечёт всю Восточную Сибирь и Дальний Восток и поможет в освоении новых районов нашей страны. Юноши и девушки трудятся на стройках Нечерноземья, на всех передовых рубежах борьбы за выполнение планов партии.

Как кровное дело, как свою боевую программу восприняли комсомольцы задачи дальнейшего развития нашего хозяйства, науки, культуры, выдвинутые 25-м съездом партии.

Придёт день — и вам вручат комсомольский билет, а славная комсомольская биография станет тогда и вашей. Вы её продолжите. И всегда следует помнить, что быть комсомольцем — высокая честь, которую нужно заслужить своей учёбой и трудом.

Конвейер

Самолёт пошёл на посадку. Вот он коснулся колёсами посадочной полосы и покатился по ней, замедляя ход. Полёт окончился. Пассажиры отправились на аэровокзал за своими чемоданами.

Больше ста человек привёз самолёт. Представляете, сколько времени нужно, чтобы каждому из них по очереди выдать его вещи?! Но пассажиры ждали совсем недолго. В центре просторного зала натянута широкая резиновая лента. Одним концом эта лента уходит в окно в стене. И как только пассажиры вошли в зал, лента поползла из окошка, везя на себе чемоданы, портфели, сумки. Через несколько минут последний пассажир, взяв с ленты свой багаж, покинул зал.

Что же это за лента? И почему она непрерывно движется? Это конвейер. Концы ленты соединены, и она натянута на два барабана, так же как цепь у вашего велосипеда. Только у велосипеда цепь натянута на специальных колёсах с зубчиками (шестернях), а у конвейера барабаны гладкие. Чтобы лента двигалась, электрический *мотор* заставляет вращаться один из барабанов. Крутится барабан, тянет за собой ленту, а лента тащит на себе багаж. И не только багаж: на конвейер можно положить и уголь, и руду, и песок.

На любой фабрике, на любом заводе конвейер — лучший помощник. Какая машина лучше его, быстрее его может перевозить из цеха в цех детали, подавать уголь в печь, нагружать песком железнодорожные платформы? На конвейере собирают автомобили. В начале конвейера укрепляют одну из основных частей автомобиля — раму. Едет конвейер и везёт раму от одной бригады рабочих к другой. Одни рабочие устанавливают на раму двигатель, другие прилаживают колёса, третьи ставят двери. Кончился конвейер, а на нём уже не рама, а готовый автомобиль.

Разные бывают конвейеры. Есть конвейеры для перевозки горячих грузов, таких, как раскалённые рельсы или только что выкованные детали. У этих конвейеров лента, конечно, не резиновая — резина же сгорит! Приходится делать ленты из железа.

Некоторые конвейеры могут поднимать груз. Обычно у них вместо ленты движется цепь. Устанавливаются они,

например, на снегоуборочных машинах. Наезжает машина на сугроб, её кривые рычаги-лопаты загребают снег и кидают его на скребки работающего конвейера, который поднимает снег вверх и сбрасывает в кузов грузовика.

Конвейеры могут и людей перевозить. Это эскалаторы — лестницы-чудесницы в нашем метро.

Конго

(Народная Республика Конго)



В Центральной Африке, у её западного побережья, расположена страна Конго. Лежит она сразу в двух полушариях, так как по её территории проходит экватор.



КОНГО

Площадь—342 000 кв.км

Население—
1 300 000 человек



Погода в Конго круглый год очень тёплая и ровная. Здесь не четыре времени года, как у нас, а четыре сезона: длинный и короткий дождливые сезоны и длинный и короткий сухие сезоны. В сухой сезон погода стоит сухая и безветренная, реки и озёра мелеют. В сезон дождей почти каждый день идут тропические ливни, вода в реках и озёрах поднимается и иногда выходит из берегов.

Это время называют ещё сезонами высокой воды.

Человек, который в первый раз видит реку Конго, удивляется: ему кажется, что посреди реки плывут какие-то странные животные, не то бегемоты, не то крокодилы. На самом деле это большие кусты травы. В сухой сезон они вырастают на отмелях и



На улице
Бразза-
виля.

в тихих заводах, а во время дождей половодье срывает их с «насиженных мест» и тащит вниз по течению.

Благодаря тёплому климату, обилию влаги, плодородным почвам конголезская земля очень щедра. Здесь выращивают сахарный тростник и бананы, рис и табак, арахис и маниок и другие теплолюбивые растения. В тропическом лесу растут деревья, дающие ценную розовую, красную и чёрную древесину. Из неё делают красивую мебель и фанеру. В подземных кладовых Конго есть полезные ископаемые — нефть, калийные соли, золото, руды цветных металлов.

Богата природа Конго. Однако богатствами страны долгое время пользовались иностранные капиталисты-колонизаторы. Конголезцы поднялись на борьбу против такой несправедливости и вырвали у колонизаторов свободу.

Теперь народ Конго сам распоряжается своей судьбой. Правительство молодой республики провозгласило своей конечной целью строительство социализма. Конголезцы сейчас строят новые фабрики, школы, больницы. В стране, где грамотных конголезцев раньше было очень мало, сейчас учатся все — и дети и взрослые.

У конголезских ребятишек есть своя пионерская организация. А на окра-

ине столицы страны — Браззавиля, на живописном берегу реки Дживе, расположен пионерский лагерь, в который во время каникул съезжаются пионеры со всей страны. Этот лагерь помогал строить Советский Союз.

Кондитерская фабрика

Каждый день привозят на кондитерскую фабрику горы орехов, бочки фруктового пюре и соков, мешки сахарного песка и пудры, мёд, яйца, молоко, сливки, кофе, какао. Вкусное сырьё — ничего не скажешь! А продукция — шоколад, вафли, конфеты, карамель, ирис, печенье, торты — ещё вкуснее.

Вот, например, как делают карамель. Сначала *автоматы* точными порциями подают в котёл сахар, патоку и воду. Из них варится сладкий сироп. Насосы перекачивают его в карамельный цех. Здесь сироп уваривают, пока он не превратится в липкую, густую массу.

Машины перемешивают эту массу, добавляя в неё безвредную краску и душистую фруктовую эссенцию. И ещё немного лимонной кислоты, чтобы карамель не была слишком сладкой, приторной. Готовая масса подаётся на формовочно-завёрточный автомат.

Автомат вытягивает карамельную массу в ленту, рубит её на одинаковые кусочки и каждый кусочек обёр-





Вкусное сырьё поступает на кондитерскую фабрику. А продукция её ещё вкуснее!

тывает в две бумажки: белую и цветную, узорчатую. Готовые карамельки сыплются, как пули из пулемёта: 400 штук в минуту!

На фабрике много разных автоматов. Одни делают карамель простую, другие — с начинкой, третьи — ирис разных сортов. Специальные машины отливают шоколадки, формуют конфеты, пекут вафли...

Целый день выезжают из фабричных ворот грузовики. Они везут тонны вкусных вещей, которые любят все, а особенно ребята.

Консерватория

Вы пришли в большой, светлый, нарядный зал консерватории. Настроение у вас праздничное, торжественное. Сейчас начнётся концерт. На сцене сидят музыканты, в руках у них музыкальные инструменты. Это *оркестр*. Выходит дирижёр. Полная тишина. Он взмахнул палочкой — и зазвучала *музыка*. Слышите, как стройно и согласно играет оркестр, как искусно каждый из музыкантов ведёт свою мелодию?

Для того чтобы научиться так хорошо играть, руководить хором или оркестром, петь в оперном театре или выступать в концертном зале, по радио или телевидению, надо окончить консерваторию. Так в нашей стране называется высшее музыкальное учебное заведение. В консерватории готовят пианистов и скрипачей, исполнителей на духовых и ударных инструментах, певцов и дирижёров, композиторов.

Музыканты — великие труженики. Многие годы они занимаются под руководством своих учителей, а потом всю жизнь продолжают учиться сами.

Слово «консерватория» появилось в Италии лет четыреста тому назад. Так называли детские дома, где жили сироты. Их учили и сапоги шить, и стены красить, а также петь и играть на музыкальных инструментах. Постепенно этим словом стали называть специальные школы, где учили только музыкантов.

В России консерватории открылись более ста лет назад — в Петербурге (ныне Ленинград) в 1862 г. и в Москве в 1866 г.

В наши дни Московская консерватория носит имя великого русского



композитора *Петра Ильича Чайковского*. Он был одним из первых учеников Петербургской консерватории, а потом преподавал в Московской консерватории. Об этом напоминает нам памятник Петру Ильичу перед зданием Московской консерватории. А Ленинградская консерватория названа именем другого русского композитора — Николая Андреевича Римского-Корсакова. Консерватории есть и в других больших городах Советского Союза. Много замечательных, известных всему миру музыкантов и певцов вышло из стен наших консерваторий.

Конституция СССР

В зимний, декабрьский, день 1936 г. в Москве, в Большом Кремлёвском дворце, собрались делегаты съезда Советов. В зале много гостей. Идёт заключительное заседание съезда. В переполненном зале тишина, только слышится голос председателя. Он зачитывает статьи Конституции, и за каждую статью отдельно голосуют делегаты. Более ста раз над креслами, будто маленькие флажки или маки, поднимались сотни алых мандатов. Так 5 декабря 1936 г. представители всего советского народа — делегаты съезда Советов — утверждали Конституцию Союза Советских Социалистических Республик — основной закон, по которому живут советские люди и управляется наше государство.

Посмотрим, что записано в нашей Конституции.

В первой статье Конституции записано название нашей страны — Союз Советских Социалистических Республик — СССР. Даже совсем маленькие дети хорошо знают и с гордостью произносят его. Это наша Родина — мы здесь родились и живём. Наша страна — нерушимый союз 15 советских республик.

В этой статье говорится о том, что СССР — социалистическое государство рабочих и крестьян. Это значит, что хозяином страны и всех её богатств является трудовой народ, который в долгой и тяжёлой борьбе с угнетателями завоевал свободу.

Вся власть в нашей стране принадлежит трудящимся: рабочим, крестьянам, интеллигенции. Лучшие представители народа избираются в органы власти — Советы депутатов трудя-

щихся. Высшая власть — Верховный Совет СССР, который издаёт законы для всей нашей огромной страны.

Советский Союз — многонациональная страна. Союзные республики, входящие в её состав, различны по территории и количеству населения, но все они пользуются одинаковыми правами. В Конституции утверждается равноправие народов нашей страны. У нас все равноправны: женщины и мужчины, люди различных национальностей.

В Конституции СССР записаны *права и обязанности* советских граждан.

Главное право — право на труд. Это и важная обязанность советских граждан: в нашей стране каждый человек должен трудиться. «Кто не работает — тот не ест». У нас не может быть такого положения, чтобы человек, полный сил, здоровья и желания работать, не нашёл себе работы. Посмотрите, как часто на досках объявлений, на дверях магазинов, предприятий висят объявления о приёме на работу людей самых различных специальностей. В нашей стране с безработицей покончено навсегда. В капиталистических странах рабочие живут в постоянном страхе остаться безработными — их там миллионы.

Трудящиеся нашей страны имеют право на отдых. Каждый работающий имеет еженедельные выходные дни и раз в году — оплачиваемый отпуск. Можно поехать отдыхать и лечиться в санатории, доме отдыха или отправиться в туристское путешествие. А вы можете поехать в пионерский лагерь. Государство не жалеет средств, чтобы лучше использовать записанное в Конституции право на отдых, и бережно заботится о человеке и его здоровье.

Советские люди имеют право на образование. Перед каждым открыты двери школы, производственно-технического училища, техникума, института.

Советское государство обеспечивает всем бесплатное обучение, стипендии студентам, пенсии пожилым людям и инвалидам, бесплатное лечение в больницах, госпиталях, поликлиниках.

Всё это тоже записано в нашей Конституции.

Наряду с правами у советских людей есть и обязанности. Мы должны беречь и умножать богатства нашей страны — социалистическую собственность, хорошо работать и учиться.

Почётная обязанность советских людей — защищать Родину от врагов. Вы знаете о самоотверженной борьбе нашего народа с захватчиками в годы *Великой Отечественной войны*, о высоком чувстве гражданского долга и беззаветной любви к Родине миллионов советских людей.

Советские люди хорошо знают о своих обязанностях и стараются их выполнять как можно лучше: от этого зависит могущество и расцвет нашей любимой Родины. Каждый её гражданин, пользуясь своими правами, должен помнить и о своих обязанностях перед обществом.

Конституция СССР — наше величайшее завоевание. В отличие от конституций капиталистических стран она не только провозглашает в своих статьях права народа, но и на деле обеспечивает их.

О нашей Конституции, о выборах в Верховный Совет и ещё о многом другом вы прочтаете в книге:

Пермяк Е. А. Наше государство. М., «Дет. лит.», 1971.

Коньки

Решив кататься на коньках, многие ребята просят купить им «канады» (хоккейные коньки), а то и «бегаша» (беговые коньки). А между тем научиться кататься и овладеть навыками, необходимыми будущему хоккеисту или конькобежцу, легче всего на «снегурочках». Полоз у них широкий, он придаёт большую устойчивость на льду и позволяет кататься по плотному снегу. «Снегурочки» легко прикрепляются к обычной обуви с помощью винтового зажима, тогда как все другие коньки наглухо крепятся к специальным ботинкам. У хоккейных коньков тоньше полоз, к тому же он овальной формы в носке и пятке, и новичку во много раз труднее делать на них первые шаги. А на беговые коньки не сразу становятся даже те, кто тренируется в конькобежной секции. Они вначале осваивают простые коньки, а затем — беговые.

Среди школьников, как правило, проводятся соревнования в беге на простых коньках на 60, 100 и 200 м; для 13—14-летних мальчиков дистанция подлиннее — от 200 до 1500 м, а для девочек того же возраста — 200, 300, 400 и 500 м. Лишь наиболее подготовленные могут с 12 лет вставлять на быстросходные «бегаша», име-

ющие самое длинное и самое тонкое лезвие — его толщина 1,1—1,2 мм.

На «бегашах» мужчины оспаривают первенство в скоростном беге на дистанции от 500 до 10 000 м, юноши 17—18 лет — до 5000, женщины, девушки старшего возраста и юноши 15—16 лет — до 3000 и девушки того же возраста — до 1500 м.

Советские скороходы вправе гордиться своими достижениями: им принадлежат 25 золотых медалей олим-



пийских чемпионов. Во всём мире известны наши прославленные спортсмены — И. Роднина и А. Зайцев, Л. Пахомова и А. Горшков, и другие мастера фигурного катания.

Фигурные коньки также пригодны для обучения начинающих: толщина



полоза у них примерно такая же, как у «снегурок».

А знаете ли вы, что несколько веков назад полозя у коньков были деревянными или костяными, а передвигались на них при помощи палок с железными наконечниками? Без палок начали обходиться лет триста назад, когда был изобретён железный полоз с острыми гранями, дающий возможность хорошо отталкиваться от льда. По указу Петра I на тульском заводе были изготовлены первые в мире

цельнометаллические коньки. Носки у них были высокие, загнутые вперёд, похожие на конскую голову, отчего и произошло название «коньки».

В старину коньки служили в основном для передвижения или развлечения. Но уже в 13-м веке зародилось фигурное катание. В 19-м веке появились конькобежный спорт и хоккей.

Коперник Николай

1473-
1543

Во 2-м веке новой эры древнегреческий учёный Клавдий Птолемей создал учение о том, что *Земля* — это центр *Вселенной*. А вокруг неё вращаются *Солнце*, *Луна*, *планеты* и *звёзды*. Много веков люди считали, что Птолемей прав.

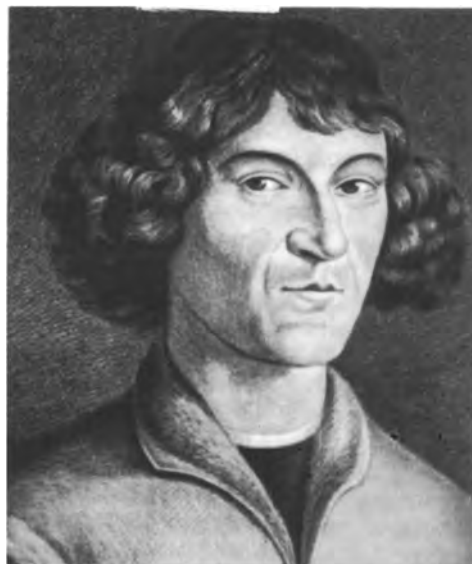
Учение Птолемея устраивало церковников. Они видели в нём подтверждение легенды о том, что бог сотворил Землю. Тех, кто считал, что Птолемей ошибается, отлучали от церкви, многих сжигали на кострах. То, что Птолемей был не прав, доказал великий польский учёный Николай Коперник.

Коперник родился в польском городе Торуне. Жажда знаний владела им с детства. Сначала он учился у себя на родине, а потом продолжал образование в университетах Италии.

Он изучал философию, математику, медицину и астрономию. Окончив учение, Коперник возвратился в Польшу. Он был математиком и врачом. Его уважали за обширные знания. Простые люди любили его, потому что он всегда был на их стороне, бесплатно лечил больных, помогал в беде.

Но самым сильным увлечением Коперника была астрономия. Он не пропускал ни одной ясной ночи, наблюдал движение звёзд. И чем больше Коперник изучал звёздное небо, тем больше приходил к убеждению, что Птолемей ошибался. Коперник нашёл неопровержимые тому доказательства и произвёл математические расчёты, которые не оставляли уже никаких сомнений. Он доказал, что наша планета за сутки поворачивается вокруг самой себя, как вращающийся волчок. Одновременно она движется и вокруг Солнца, совершая один полный оборот в течение года. И все другие планеты, подобно Земле, движутся вокруг Солнца.

Итак, Коперник стал считать центром мироздания не Землю, а Солнце.



Таким образом, Земля, согласно учению Коперника, оказалась всего лишь рядовой планетой. Это был крупный шаг человечества в познании устройства мира. Коперник опроверг учение Птолемея о том, что Земля — центр Вселенной. Но несовершенные астрономические приборы не позволили Копернику дальше развить свою теорию строения мира. Он по-прежнему считал, что Вселенная имеет конец, что она ограничена сферой неподвижных звёзд.

Наблюдения Коперника имели большое практическое значение. Таблицы движения небесных тел, составленные Коперником, были значительно точнее таблиц Птолемея. А это было очень важно для мореплавателей тех лет. Ведь в море они ориентировались по звёздам.

Учёный написал книгу о строении Вселенной, но, опасаясь суда инквизиции, опубликовал её, лишь когда ему исполнилось 70 лет. Первые экземпляры книги увидели свет за несколько дней до его смерти. Книга пошла по свету, объясняя людям, как на самом деле устроен мир.

О Николае Копернике прочитайте повесть «Подвиг» в книге:

Филиппов Л. А. Колумбы вселенной. М., «Дет. лит.», 1970.

Кораллы

Коралловые полипы — маленькие морские животные организмы. Глядя на их мягкое студенистое тело, трудно поверить, что они могут воздвигнуть

остров в океане и быть причиной гибели корабля.

Конечно, крохотному полипу-одиночке это не под силу. Но в море живут колонии полипов. Проходит время, полипы постепенно погибают, а их известковые скелетики остаются. Они крепко приросли к скелетам тех, кто жил прежде. К ним прирастают новые полипы. Потом ещё и ещё. Известковый стержень разрастается, ветвится, крепнет. Возникают коралловые рифы. Иногда они тянутся на многие километры, как, например, Большой Барьерный риф у восточных берегов Австралии.

Изо дня в день море обволакивает рифы илом, волны выбрасывают на них остатки водорослей, ветер наносит мельчайшие частички земли, семена растений. Эта работа моря и ветра

В тропических морях, близ берегов материков и островов можно встретить коралловые рифы, образованные известковыми скелетами коралловых полипов.

длится тысячелетия. В океане есть немало коралловых островов. Там, где когда-то ветвились кораллы, появился слой почвы. На ней зеленеют травы, качаются на ветру величавые пальмы, в зарослях поют тропические птицы. А у берега шумит пенный прибой.

Среди кораллов есть полипы-одиночки. С помощью отростка — так называемой подошвы — они прикрепляются к подводным растениям или камням. Некоторые полипы живут небольшими семействами. Именно они с давних времён стали причиной промысла кораллов. Их известковые стержни бывают красивого белого, розового и красного цвета. Из них делают украшения. Особенно красивы бусы, серьги, браслеты из красных кораллов.



Корея

(Корейская Народно-Демократическая Республика, КНДР)



Корею издавна называют Страной утренней свежести за неповторимую красоту голубых озёр и рек, за нежную зелень корейской сосны. Эта страна находится в Юго-Восточной Азии. Её берега омывают воды Японского и Жёлтого морей. Большую

часть занимают горы. В горах добывают много полезных ископаемых.

В лесах Кореи растут даурская лиственница, корейский кедр, саянская ель, маньчжурская и амурская липа. В лесах водятся свирепый тигр, леопард, хищная рысь, дикий кабан.

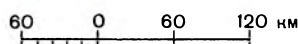
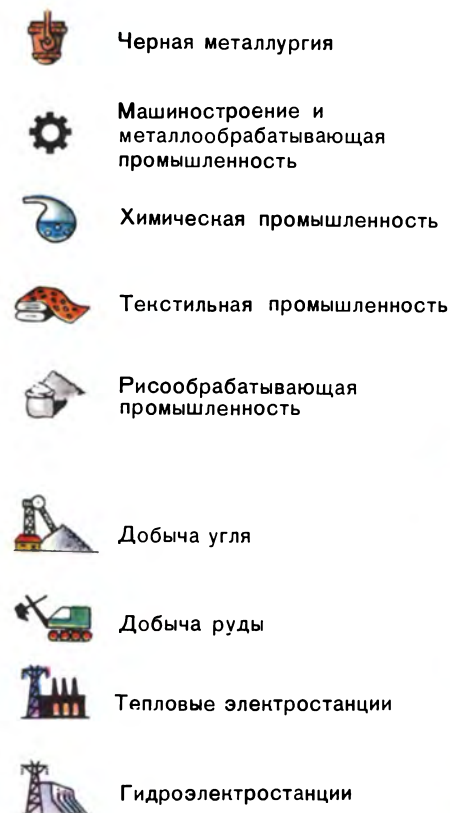
Каждый клочок пригодной к обработке земли корейцы возделывают с любовью и большим искусством. Они выращивают рис, кукурузу, бобы, ячмень, овощи, фрукты, виноград.



КОРЕЯ

Площадь—220 800 кв.км

Население—свыше 48 000 000 человек





Новые
районы
Пхеньяна.

Но долгие годы богатства Кореи не принадлежали её народу. Их присваивали капиталисты и помещики, грабили чужеземные завоеватели. В 1945 г. с помощью Советской Армии Корея была освобождена от японских захватчиков. В этом ей активно помогали корейские патриоты.

В северной части Корейского полуострова народ создал в 1948 г. своё государство — Корейскую Народно-Демократическую Республику. Её столица — город Пхеньян. Но в южной части власть по-прежнему принадлежит капиталистам и помещикам. Народ там бесправен и беден. Патриоты в обеих частях Кореи борются за создание единого демократического государства.

В 1950 г. на КНДР напали американские агрессоры. Много горя и бедствий принесли они мирным людям. Но народ Северной Кореи отстоял свою свободу и независимость. После

войны заново были построены разрушенные заводы, дороги, жилища.

Правительство КНДР постоянно заботится о детях. Для них построены самые красивые дома — детские сады, ясли, Дворцы пионеров и школьников.

Корея — страна древней культуры. Корейцы изобрели металлический шрифт для книгопечатания, разработали свой алфавит. Славятся изделия корейцев из фарфора, лака, серебра, тонкие узоры вышивальщиц.

Многие постройки в Корее сохранили черты национальной архитектуры. В них, как и в старинных корейских жилищах, отопление расположено под полом. Обычно корейцы едят, работают, спят прямо на тёплом полу.

Едят корейцы в основном палочки. Национальные блюда — отварной рис без соли и куксу — длинная лапша из пресного теста.

Корейцы любят старинные игры — стрельбу из лука, борьбу. Весело празднует народ традиционные и новые национальные праздники: Новый год, Праздник урожая, День освобождения, День образования республики.

Корни растений

В зародыше семени находятся вместе и будущий стебель — «вершок», и зачаточный корешок. В дальнейшем их пути разойдутся: стебель потянется вверх — к свету, корень уйдёт вниз — в почву, свяжет растение с землёй.

Удерживать растение в почве — важное дело. Но главная работа корня — добывать из почвы воду и «пищу» — минеральные соли. Чтобы пронизать толщу почвы во всех направлениях, корни сильно ветвятся. Удивительна способность корня ветвиться: он в сотни раз превосходит в



этом стебель. Каждый куст ржи образует за лето миллионы корней и миллиарды мельчайших корневых волосков. Если соединить их в одну линию, ниточка протянется на 600 км.

Чем сильнее развит корень, тем больше он добудет из почвы воды и пищи, лучше накормит растение. Мощность корня — очень важный признак при отборе лучших растений для учёного-селекционера, который выводит новые сорта.

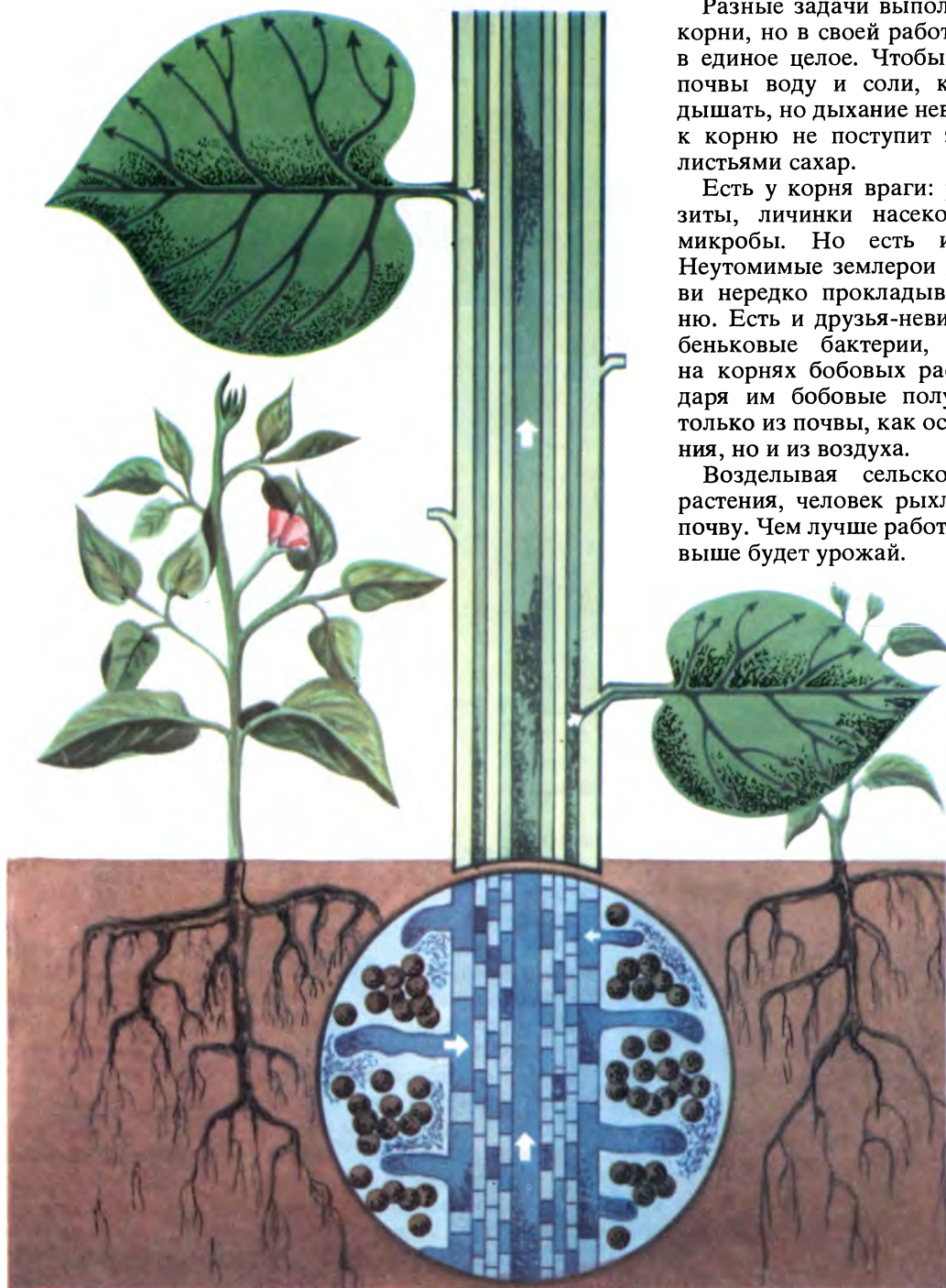
Корень не только искатель и добытчик, он и хранилище запасов пищи, и подземная химическая лаборатория. В корнях табака, например, накапливается никотин, в корнях кок-сагыза образуется каучук, в корнях моркови накапливается сахар и красный каротин, из которого в организме человека или животного образуется витамин А. Корень ещё и диспетчер: он распределяет питательные вещества, обеспечивает рост стебля и листьев.

Разные задачи выполняют листья и корни, но в своей работе они связаны в единое целое. Чтобы поглощать из почвы воду и соли, корень должен дышать, но дыхание невозможно, если к корню не поступит заготовленный листьями сахар.

Есть у корня враги: растения-паразиты, личинки насекомых, вредные микробы. Но есть и помощники. Неутомимые землерои дождевые черви нередко прокладывают путь корню. Есть и друзья-невидимки — клубеньковые бактерии, поселяющиеся на корнях бобовых растений. Благодаря им бобовые получают азот не только из почвы, как остальные растения, но и из воздуха.

Возделывая сельскохозяйственные растения, человек рыхлит и удобряет почву. Чем лучше работают корни, тем выше будет урожай.

Корень играет очень важную роль в жизни растения. Он закрепляет растение в земле, поглощает из почвы воду и минеральные вещества, необходимые для роста и развития растения.



Корова

Одними из первых диких животных, которых начали приручать люди, были быки туры. Много тысяч лет назад охотники стали приводить молодых турят в становища и приручать их. Считается, что от туров и пошли домашние коровы.

Древние кочевые племена разводили стада коров и быков только ради мяса и шкур. Позже, с переходом к оседлому образу жизни, когда начало развиваться земледелие, люди стали впрягать сильных животных в плуг, перевозить на них грузы.

Значение коровы и быка для древнего человека было так велико, что многие народы их обожествляли. О том, что коров можно доить и получать чудесную пищу — молоко, узнали около 2800 лет назад.

Корова и сейчас оправдывает своё старинное название — кормилица. Ведь она приносит молоко, а молоко — это и масло, и сливки, и сметана, и простокваша, и творог.

А знаете, сколько молока даёт в сутки одна корова? 20 и даже больше

литров. Два ведра молока в сутки! Коровы-рекордистки ярославской породы, например, дают в сутки свыше 80 литров молока!

Существует много пород коров. Часто они называются по имени тех мест, где выведена порода: костромская, ярославская, холмогорская. Каждая из этих пород хороша для своих мест, для своих пастбищ, климата и других природных условий.

Каждая порода имеет свои преимущества и недостатки. Одни коровы дают много молока, но оно не такое жирное. Другие дают молока мало, но зато большей жирности. Учёные стараются вывести такие породы коров, которые давали бы много молока, да чтобы это молоко было достаточно жирное.

Но и хорошая порода — это ещё не всё. Чтобы коровы давали много молока, за ними нужно правильно ухаживать и, главное, хорошо их кормить. Много сил, труда, умения должен затратить животновод, чтобы добиться высоких удоёв. О лучших животноводах нашей страны рассказывает Выставка достижений народного хозяйства (ВДНХ).

Коровы ярославской (вверху), холмогорской (слева) и костромской породы.



Королёв Сергей Павлович

1906-
1966

Авиация была страстью Сергея Королёва. В годы первых пятилеток наша страна создавала свою промышленность, укрепляла военную мощь. Эти годы был выдвинут лозунг: «Комсомол — на самолёт!» Юный Королёв мечтал стать лётчиком, строить летательные аппараты и самому летать на них.

В Москве, куда Королёв приехал из Одессы, он учился одновременно в Московском Высшем техническом училище и в школе лётчиков. Когда Королёв познакомился с работами *К. Э. Циолковского*, он навсегда увлёкся полётами в космос. Ему хотелось летать выше, быстрее и дальше. Но чтобы достичь невиданных высот и скоростей, нужно было создать ракеты, ракетную технику.

В 1933 г., 17 августа, в подмосковном пригороде Нахабино в небо поднялась первая ракета. Она поднялась на высоту всего 400 м. Но с этих метров начались тысячи километров межпланетных перелётов. Ракету запустили участники Группы изучения реактивного движения (ГИРД) во главе с С. П. Королёвым.

С 1933 г. Королёв руководил отделом ракетных летательных аппаратов в Реактивном научно-исследовательском институте. Он создал управляемую крылатую ракету и ракетопланёр. В годы Великой Отечественной войны конструктор работал над ракетными двигателями для боевых самолётов.

После войны он стал руководителем большого коллектива, работавшего над созданием мощных ракет. С именем Главного конструктора Сергея Павловича Королёва связано начало освоения космического пространства. Сначала на высоты в сотни километров были подняты научные приборы и животные. Затем в конструкторском бюро Королёва был создан первый в мире искусственный спутник Земли. День его запуска — 4 октября 1957 г. мы считаем днём начала космической эры в истории человечества.

12 апреля 1961 г. академик Королёв проводил в полёт первого космонавта — *Юрия Алексеевича Гагарина*. Полёт человека в космос был целью жизни Главного конструктора.



Он сам говорил об этом. Вслед за гагаринским «Востоком» при жизни Королёва в космос полетели ещё пять таких кораблей, был создан более совершенный многоместный космический корабль «Восход».

К *Луне, Венере, Марсу* полетели автоматические космические аппараты. Впервые в истории на поверхность Луны «прилунилась» советская автоматическая станция.

Родина наградила этого выдающегося учёного самыми высокими наградами. Сергей Павлович Королёв — лауреат Ленинской премии, дважды Герой Социалистического Труда. За выдающиеся работы в области космонавтики учёные и инженеры награждаются Золотой медалью имени Королёва.

Космический корабль

Космический корабль — это и дом, и научная лаборатория. В нём живут и работают космонавты.

История полётов человека в космос невелика. Но уже создано несколько типов космических кораблей. Ю. А. Гагарин поднялся в космос на одноместном корабле «Восток». На корабле «Восход» отправлялись в полёт уже несколько советских космонавтов. А два корабля «Союз», соединённые вместе, — это уже орбитальная станция.

Американские космонавты поднимаются на околоземную орбиту на

кораблях «Меркурий» и «Джемини». А на Луну и на орбитальную станцию «Скайлэб» летали корабли «Аполлон».

Космический корабль состоит из нескольких отсеков. Главный отсек — это кабина космонавтов. Этот отсек полностью изолирован от космической среды, губительной для жизни людей. Специальные приборы в отсеке следят, чтобы в нём было достаточное количество воздуха, чтобы были нормальные влажность и температура. Например, похолодает в кабине — и приток тепла внутрь корабля увеличится. Источником тепла служит Солнце. Дело в том, что освещённая Солнцем сторона корабля сильно нагревается, а теневая сторона так же сильно охлаждается. Снаружи корабль покрывают очень тёплой шубой — теплоизоляцией, а приборы распределяют тепло и холод. Солнце даёт космическому кораблю и электроэнергию для работы приборов.

Воздух, которым дышат космонавты, вентиляторы прокачивают через такие химические вещества, которые поглощают вредные примеси и обогащают его кислородом.

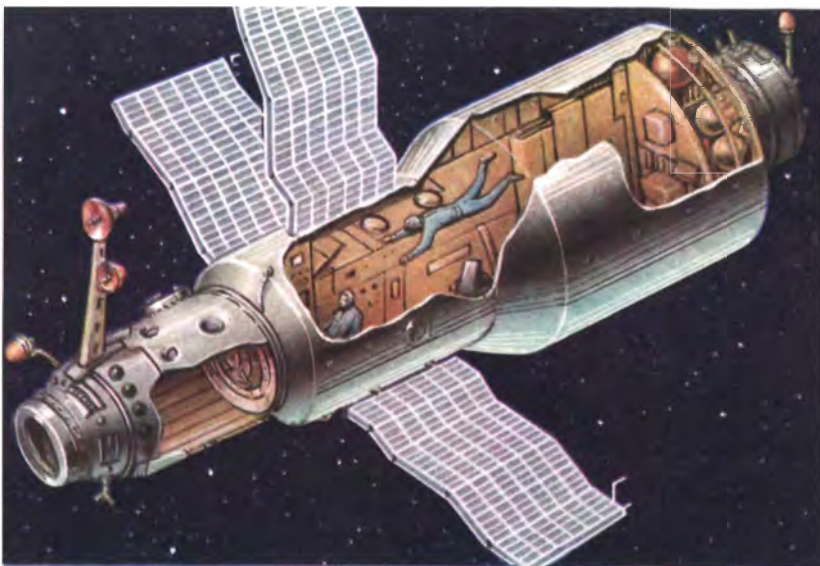
В космическом корабле продукты хранятся в тубах. Они похожи на тубики с зубной пастой, только размером побольше. Из них еду выдавливают. В условиях невесомости крошки хлеба, капельки жидкости могут доставить неприятности космонавтам. В космическом доме есть холодильник и электрическая плита.

В этом главном отсеке космонавты стартуют с Земли. Отсюда они управляют кораблём, отсюда связываются с Землёй по радио. Кабина космонавтов — единственная часть космического корабля, которая возвращается на Землю. Космонавты доставляют в ней результаты своей работы: кино- и фотоплёнку, бортовые журналы с записями, подопытных животных. Всё это будут изучать на Земле.

На советском корабле «Союз» есть и другой жилой отсек. Он называется орбитальным. Из кабины космонавтов в него попадают через люк-лаз. Здесь космонавты отдыхают, проводят научные эксперименты. Через орбитальный отсек космонавты могут выйти в открытый космос.

Орбитальный отсек на Землю не возвращается.

Есть в космическом корабле и ещё один отсек. В нём размещается основ-



Советская орбитальная научная станция «Салют».

ное оборудование корабля. Здесь располагаются двигатели, хранится запас топлива.

Радио и телевизионные системы связывают космический корабль с Центром управления полётом. Чтобы освободить космонавтов от лишней работы, кораблём иногда управляют по радио с Земли. Но космонавты обязательно контролируют это управление и, если необходимо, берут управление кораблём на себя.

Выполнив все задания, космонавты готовятся к возвращению на Землю. Космический корабль разворачивается тормозным двигателем вперёд, чтобы затормозить свой стремительный полёт и начать спуск на Землю. После выключения тормозного двигателя корабль разделяется на части. Ненужные теперь орбитальный отсек и отсек с приборами сгорают в атмосфере. Герметичный отсек с космонавтами продолжает полёт к Земле. На высоте нескольких километров от Земли раскрываются парашюты. В самом конце полёта двигатели мягкой посадки смягчают удар корабля о земную поверхность.

Космические корабли завтрашнего дня будут состоять из тех же элементов и устройств, что и современные. Но на них создадут искусственную тяжесть, чтобы в дальних полётах космонавты не страдали от невесомости. Большие космические «огороды» избавят от необходимости везти с собой огромные запасы пищи. Во время полёта растения дадут космонавтам необходимый для дыхания кислород.

Космонавт

В огненном смерче срывались со стартовых площадок могучие ракеты, унося в космическое пространство первые искусственные *спутники* Земли, лунные и межпланетные автоматические станции. И только потом на космических орбитах появились люди. Их стали называть космонавтами. Первым космонавтом стал *Юрий Але-*



Будущие космонавты.

ксеевич Гагарин. Он совершил свой первый в истории полёт вокруг Земли в 1961 г.

Что же это за профессия — космонавт? Каких качеств требует она от человека?

При полёте в космос человек попадает в непривычные для него условия. При взлёте, пока не преодолено земное притяжение, космонавт испытывает сильную вибрацию: весь корабль дрожит. Космонавта оглушает рёв могучих моторов. Вес его тела увеличивается в несколько раз. Но вот корабль вышел на околоземную орбиту. Вместо шума моторов — необычная тишина. Кончились перегрузки — и тело вдруг потеряло свой вес. Теперь космонавту придётся снова приспособиваться к необычным для людей условиям — к невесомости.

В космосе обстановка непривычна не только для организма человека, но и для его психики. Сможете ли вы в течение, например, месяца жить в отрыве от всего земного, в одиночестве? Не испортится ли настроение оттого, что в течение долгого времени

нельзя сменить отсек космического корабля на шумную улицу или зелёный прохладный лес, полный звуков и запахов?

Чтобы выдержать всё это, космонавту необходимы идеальное здоровье, огромная физическая выносливость. Будущие космонавты готовятся к полётам долгие годы. Они постоянно занимаются разными видами спорта, прыгают на парашютах с самолётов. В термобарокамерах проверяют, как будет чувствовать себя космонавт, если в полёте изменятся температура воздуха и давление. Космонавты подолгу живут в сурдокамерах — камерах-одиночках.

А как космонавт перенесёт перегрузки при взлёте и ещё большие перегрузки при посадке корабля? Чтобы узнать это, его испытывают вращением на центрифугах и десятках других снарядов. У космонавта вырабатывается быстрая реакция, умение преодолевать страх, устойчивость к необычным, подчас трудно переносимым условиям полёта. Космонавт должен быть готовым в любую минуту заменить своего товарища и выполнить программу полёта.

Космонавт не пассажир на корабле. Он пилот и поэтому должен контролировать работу систем корабля, управлять его полётом. Физику и астрономию, навигацию и связь, автоматику и ещё много других наук должен освоить космонавт, прежде чем сесть в кабину *космического корабля*. Необходимы ему и многочисленные тренировки, в которых отрабатываются все детали предстоящего полёта.

Каждый полёт человека в космос — это научная экспедиция. Поэтому после выхода корабля на орбиту космонавт должен выполнять научные, технические и медицинские эксперименты, наблюдать за земной *атмосферой, Солнцем, звёздами*. И чем разнообразнее программа полёта, тем больше должен знать космонавт.

Не каждый может стать космонавтом. Но если вы обладаете хорошим здоровьем и будете воспитывать в себе волю, характер, если вы проявите настойчивость в приобретении знаний, вы не встретите никаких преград на пути к своей мечте.

Прочитайте книгу:

Космонавты рассказывают. М., «Дет. лит.», 1967.

Космонавтика

В переводе с греческого языка слово «космонавтика» означает «кораблевождение». Но космонавтика — это не только полёты в космос. Это ещё и множество отраслей науки и техники, без которых эти полёты были бы невозможны.

Чтобы вывести на орбиту *космический корабль*, нужны были мощные ракетные двигатели и топливо для

Советская автоматическая межпланетная станция «Марс-5», запущенная к Марсу в 1973 г.

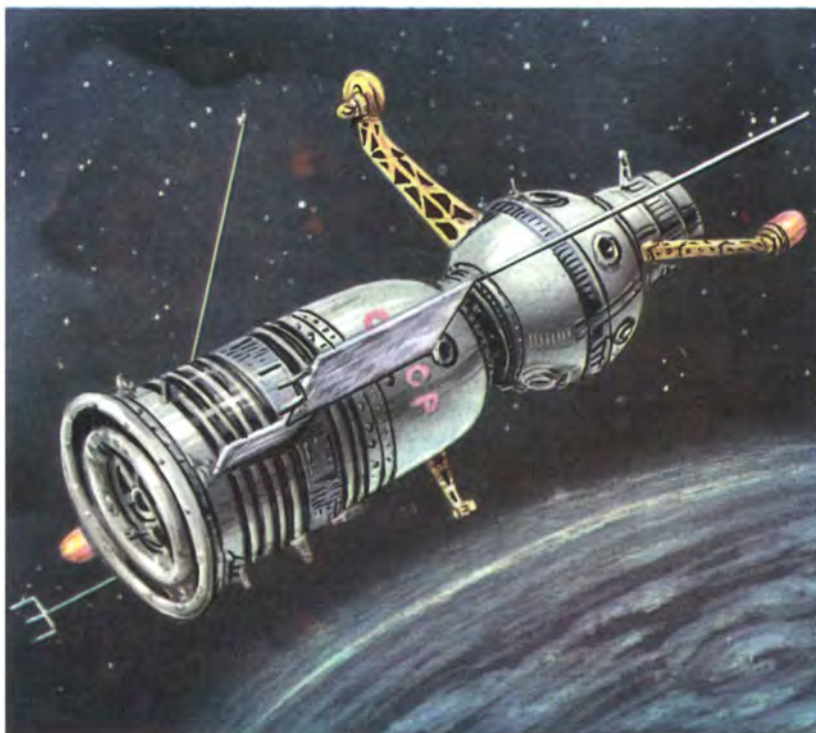
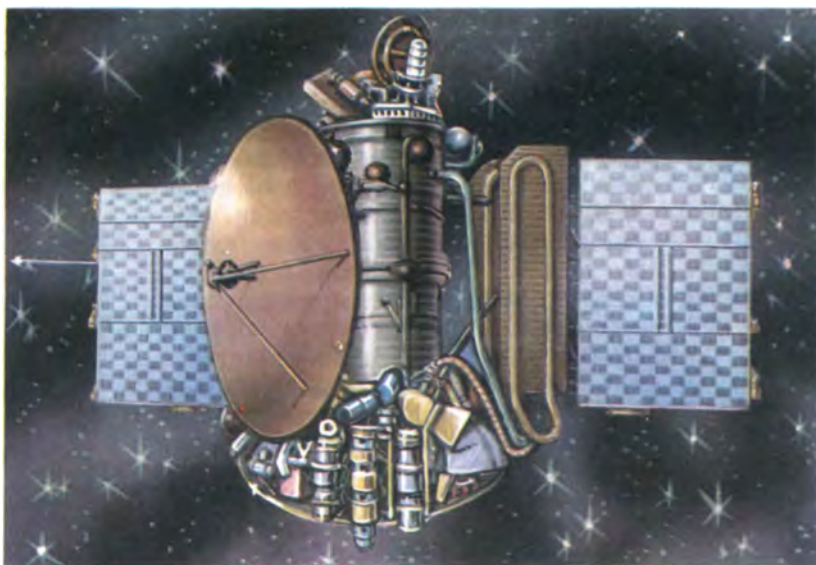
них. А для ракеты требовались лёгкие и прочные материалы, которые не боятся высоких температур. Учёным пришлось подумать и о надёжных средствах связи между космическим кораблём и Землёй. Были созданы приборы, которые ориентируют космический корабль в полёте.

Родоначальником науки о космосе и космических полётах стал *К. Э. Циолковский*. Датой рождения космической эры считается 4 октября 1957 г. В этот день космическая ракета, преодолев



Старт Советского космического корабля «Союз».

Советский космический корабль «Союз».



земное притяжение, вывела на орбиту первый искусственный *спутник* Земли.

Замыслы, мечты К. Э. Циолковского воплотил в жизнь коллектив советских учёных и *инженеров* во главе с Главным конструктором ракет и космических аппаратов *С. П. Королёвым*. Они отправили в полёт и первые искусственные спутники Земли, и пилотируемые корабли, и межпланетные автоматические станции. А 12 апреля 1961 г. *Юрий Алексеевич Гагарин*, гражданин нашей страны, впервые поднялся в космос.

Позже на околоземной орбите побывали многие советские космонавты. Звание лётчика-космонавта Советского Союза получила и первая в мире женщина-космонавт В. В. Терешкова.

Первые космические корабли «Восток» были одноместными. А на кораблях «Восход» в космос поднялись уже целые экипажи космонавтов. Из такого космического корабля А. А. Леонов впервые вышел в открытый космос. Два советских корабля «Союз» образовали экспериментальную станцию. Затем на орбиту вышла первая в мире орбитальная станция «Салют». В этой космической лаборатории в течение 23 дней работали Г. Т. Добровольский, В. Н. Волков, В. И. Пацаев. Так наша страна приступила к изучению космоса в космических лабораториях — на долгосрочных орбитальных станциях.

Почти тысячу автоматических аппаратов послали советские исследователи в космос. Автоматические разведчики рассказали нам много нового о *Луне*, *Солнце* и *планетах Венера* и *Марс*. Искусственные спутники Земли помогают предсказывать погоду, благодаря спутникам связи мы можем смотреть телевизионные передачи из любой точки земного шара.

В исследованиях космоса вместе с советскими учёными принимают участие учёные Болгарии, Венгрии, ГДР, Кубы, Монголии, Польши, Румынии, Чехословакии.

В этой области сотрудничают с нами также учёные Франции, Индии, Швеции.

Соединённые Штаты Америки исследуют космическое пространство на космических кораблях, на орбитальной станции «Скайлэб». Американские космонавты побывали на Луне. Автоматические аппараты помогают американским учёным исследовать дальний космос.

Страны согласуют свои планы в исследовании космоса. В 1975 г. советские и американские космонавты совершили совместный полёт на пилотируемых кораблях со стыковкой их на орбите.

Ближайшее будущее космонавтики — создание больших долговременных орбитальных станций на околоземных орбитах. Космические корабли будут доставлять туда учёных-исследователей.

В будущем космические рейсы станут так же обычны, как сейчас полёт в самолёте. С орбитальных станций и Луны к далёким планетам и *звёздам* учёные отправят *автоматы*, которые заменят людей в далёких и опасных экспедициях.

Возможно, что в конце нашего столетия экспедиции отправятся к планетам *Солнечной системы*, и прежде всего на Марс. Такие полёты возможны уже сейчас, но они связаны с огромными материальными затратами.

А для полётов к другим *галактикам* нужны ещё более мощные двигатели, благодаря которым космический корабль полетит со скоростью, почти равной скорости света.

Вы узнаете много интересного об истории космических исследований и о космосе из раздела «Вне Земли» в ежегодном альманахе:

Хочу всё знать! Л., «Дет. лит.».

Космос

— см. Вселенная.

Кошка

Домашние кошки все в общем похожи друг на друга, хотя люди и вывели разные породы: сибирские — крупные и пушистые; ангорские — с очень тонкой пушистой шерстью; сиамские — розовато-палевые с голубыми глазами и с тёмными отметинами, словно морду, хвост и все четыре лапки окунули в тёмно-коричневую тушь и она расплылась, как на промокашке.

Есть даже порода короткохвостых кошек с кисточками на ушах — совсем как у рыси.

Все кошки — замечательные охотники. Присмотритесь к домашней кошке. Несмотря на долгую жизнь рядом с человеком, она не растеряла своих диких повадок. Как ловко котё-



Домашние
кошки.
Сверху
вниз:
обыкновен-
ная,
сиамская,
сибирская.

нок ловит бумажку на верёвочке! Затаивается, подкрадывается, мгновенно прыгает — и игрушка в когтях. А когти у кошек втяжные: подкрадываясь, они убирают их в мягкие подушечки, но уж если запустят в добычу — не вырвется. Играя, кошка редко пускает в ход когти — отбивается мягкими, «бархатными» лапками, но если её разозлить — не обижайтесь, сами виноваты!

Домашние кошки очень похожи на своих диких родственников: на полосатого тигра, царственного льва. Они и относятся к одному семейству — кошачьих. У домашней кошки долгая и славная история. Когда люди начали заниматься земледелием, запасы от осеннего урожая стали свозить в зернохранилища, в амбары. Тут-то и набросились на добро мыши и крысы. Чтобы избавиться от них, человек приручил кошку. В Древнем Египте кошку считали даже священным животным.

Живут кошки рядом с человеком, но служить ему, как собака, — нет, это не в кошачьих правилах. Как в диких лесах и зарослях, кошки выходят на охоту поближе к ночи. Пусть собаки спят или охраняют дом. Кошка занята своими делами. Терпеливо, часами может караулить кошку у мышиной норки, только кончик хвоста вздрагивает, выдавая напряжение. Стоит мыши или крысе высунуть голову — прыжок! — и одним грызуном стало меньше.

Во время Великой Отечественной войны в окопах и землянках заводили обыкновенных «невоеннообязанных» кошек. И не зря: грызуны, не найдя пищи на разорённой земле, стали поселяться возле солдат. Они несли с собой опасную, тяжёлую болезнь — туляремию. Наши учёные справились с болезнью, однако немалая заслуга в этом и четвероногих «ополченцев», уничтожавших мышей и крыс.

Удивительно чистоплотны эти животные. Даже за котятками кошки убирают, пока те не научатся ходить в песочек или опилки. Умывается кошка очень тщательно, и у сытой здоровой кошки шкурка отливает шелковистым блеском. В доме уютнее, когда кошка мурлычет где-нибудь у печки и «намыивает гостей» — по старинной примете. Только теперь кошка чаще мурлычет, глядя вприщур на голубой экран телевизора.

Красная звезда Советов



День и ночь светят пять красных кремлёвских звёзд. Красная звезда венчает *советский герб*, мы видим её на полотнище Государственного *флага* СССР. Пятиконечная звёздочка горит на шапке солдата и фуражке маршала.

Эта звезда — на груди героев и *октябрат*, она — на обелисках и памятниках, на крыльях самолётов и наших космических кораблях.

Звезда Советов родилась в 1918 г. как нагрудный знак для воинов Красной Армии. Пять её лучей — символ единства трудящихся пяти континентов Земли. В середине звёздочки на красном поле изображались плуг и молот.

Молот и плуг были символом единения городского рабочего и деревенского пахаря, заключивших союз, чтобы до последней капли крови защищать от врагов свою землю и свободу, *Советскую власть* и социалистическое Отечество.

Красная площадь особенно красива и торжественна в праздничные дни.

В годы гражданской войны красная звёздочка стала путеводной звездой, светившей рабочим отрядам Москвы и Питера, матросам-балтийцам, бойцам Первой Конной.

Плуг и молот на красноармейской звёздочке изображались до конца гражданской войны. В 1922 г. этот символ, обозначавший неразрывный союз рабочих и крестьян, был заменён серпом и молотом, которые немногим позже стали составной частью герба СССР.

К 20-й годовщине Октября на пяти башнях Московского *Кремля* зажглись главные звёзды страны, выполненные по макетам народного художника СССР Ф. Ф. Федоровского. Они сменили временные, которые были установлены в 1935 г.

Во время *Великой Отечественной войны* гордо сияли красные звёзды на броне наших танков и на крыльях самолётов. Они внушали ужас фашистским захватчикам. Красную звезду оставляли на стенах защитники Бреста, чертили кровью в камерах смерти герои-подпольщики. На стволах орудий и на броне танков нарисованные от руки звёзды вели счёт уничтожен-



ной техники захватчиков. Взгляните на высшие награды нашей Родины — *ордена и медали СССР*, и на многих из них вы увидите пятиконечную Красную звезду Советов.

Красная площадь

Москва — сердце Страны Советов. Красная площадь — сердце Москвы. У нашей главной площади свой неповторимый облик, своя история.

В древности у Кремлёвской стены с северной её стороны возникла главная торговая площадь Москвы. Долгое время она называлась Торгом. В 1571 г. после опустошительного пожара, во время которого сгорели все торговые ряды, площадь стали называть Пожаром. Во второй половине 17-го века площадь получила название Красная, то есть красивая, прекрасная. После Великого Октября это название наполнилось новым содержанием. Мы связываем его с красным цветом нашего знамени, которое стало символом социалистической революции, символом нового мира. Как красива наша Красная площадь!

Высокая Кремлёвская стена с изящной линией зубцов, башни Кремля с их стройными шатрами и рубиновыми звёздами ограничивают площадь с запада. Над стеной возвышается зелёный купол здания Правительства Союза ССР с развевающимся красным флагом.

У Кремлёвской стены — *Мавзолей* из красного и чёрного камня, над входом крупными буквами написано «Ленин». Красная площадь помнит живого Владимира Ильича. Он часто выступал здесь в торжественные дни молодой Советской Республики.

А за Мавзолеем — могилы героев Октября 1917 г., учеников и соратников Ленина, видных деятелей партии и Советского государства, военачальников, учёных, героев космоса.

С южной стороны Красную площадь замыкает многоглавый узорчатый Покровский собор 16-го века, или, как его ещё называют, храм Василия Блаженного. Около собора — памятник освободителям Москвы от польских и шведских захватчиков — *Минину и Пожарскому*. Это первый памятник, воздвигнутый в Москве.



С севера площадь ограничена красным кирпичным зданием с башенками. В нём помещается один из самых крупных музеев страны — Государственный Исторический музей. Когда-то на этом месте стояло другое здание, в котором в 1755 г. начал работать Московский университет.

Красная площадь... Над ней проплыли в небе первые советские самолёты, по её брусчатке в дни торжеств прогрохотали первые советские тракторы и танки, прошли первые советские автомобили, тягачи с первыми ракетами. Красная площадь была полна народа, когда Москва с любовью, гордостью и восторгом встречала челюскинцев и папанинцев — замечательных исследователей и героев *Арктики*, отважного лётчика Валерия Чкалова, который впервые совершил перелёт через Северный полюс в Америку, *Юрия Гагарина*, других героев космоса.

На праздничных демонстрациях и парадах, которые проходят на Красной площади, советские люди подводят славные итоги своего труда, она вдохновляет их на труд и на подвиг.

7 ноября 1941 г., когда фашистская армия была очень близко от Москвы, на Красной площади состоялся суровый, грозный парад Красной Армии, участники которого прямо с парада шли защищать подступы к столице. А 24 июля 1945 г. воины-победители пришли сюда на парад Победы и бросили к подножию Мавзолея В. И. Ленина знамёна с ненавистной фашистской свастикой.

Свидетелем многих важных событий стала Красная площадь. Много славных страниц её истории ещё будет написано.

Кремль

Восемь веков тому назад там, где речка Неглинка впадает в Москву-реку, на крутом холме по приказу русского князя Юрия Долгорукого построили небольшую деревянную крепость. На Руси того времени было много таких небольших городков-крепостей. И никто не знал и не мог знать, что именно этому городку и этой крепости суждена такая славная и великая история.

В 13-м веке *Москва* стала центром одного из русских княжеств. В 14-м веке московский князь Иван Калита

построил из дуба новую большую крепость — Кремль. Полвека спустя его внук — *Дмитрий Донской* возвёл стены Кремля из белого камня. Прошло ещё сто лет, и Москва — столица могучего и обширного единого Русского государства. Вот тогда, на рубеже 15-го и 16-го веков, и был возведён тот Кремль, который мы знаем и любим.

Центром Кремля стала Соборная площадь с Успенским, Архангельским и Благовещенским соборами. В Успенском соборе, главном соборе государства, короновали царей, оглашались самые важные сообщения. Его украшают фрески выдающегося русского художника Дионисия, древние иконы 11—13-го веков. А иконы Благовещенского собора созданы замечательным живописцем Древней Руси Андреем Рублёвым.

Строятся стены, ворота, башни Кремля, колокольня Ивана Великого, великолепная Грановитая палата. Роспись потолка и стен в Грановитой палате — парадном приёмном зале — приводила в изумление иностранных гостей. И каждое из этих сооружений — удивительный, неповторимый памятник гению и труду народа: строителям, резчикам по камню и дереву, чеканщикам, мастерам золотых и серебряных дел, литейщикам.

В 17-м веке кремлёвские башни увенчались стройными шатрами, был построен чудесный Теремной дворец — жилые палаты царской семьи. В 18-м веке на территории Кремля появилось строгое и прекрасное здание архитектора Казакова (сейчас в нём работает Правительство Союза ССР) и Арсенал. В 19-м веке к ним прибавились Большой Кремлёвский дворец и Оружейная палата — один из старейших и богатейших музеев нашей страны. А в наше время исторический кремлёвский ансамбль зданий дополнил строгий и величественный Дворец съездов.

С Кремлём связаны самые яркие и героические страницы истории нашей Родины. Отсюда отправлялись в поход против врагов дружины Дмитрия Донского. Колокольным звоном встречал Кремль своих освободителей от польских и шведских захватчиков — ополчение *Минина* и *Пожарского*. Здесь, в Грановитой палате, Земский собор принял решение о воссоединении Украины с Россией. Здесь же *Пётр I* праздновал Полтавскую

*Бой часов
Спасской
башни —
кремлёв-
ских
курантов —
радио
разносит во
все уголки
нашей
Родины.*





*Царь-пушка.
Отлита в
16-м веке
Андреем
Чоховым.*

*Грановитая
палата.
Внутрен-
ний вид.*

победу над Карлом XII и шведскими войсками.

После Великого Октября открылись новые страницы истории Кремля. 11 марта 1918 г. над куполом старого казаковского здания взвился красный флаг. В Москву, в Кремль, из Петрограда переехало Советское правительство.

В Кремле жил и работал В. И. Ленин. Кремлёвская квартира Владимира Ильича, его рабочий кабинет бережно сохраняются. Сюда с волне-

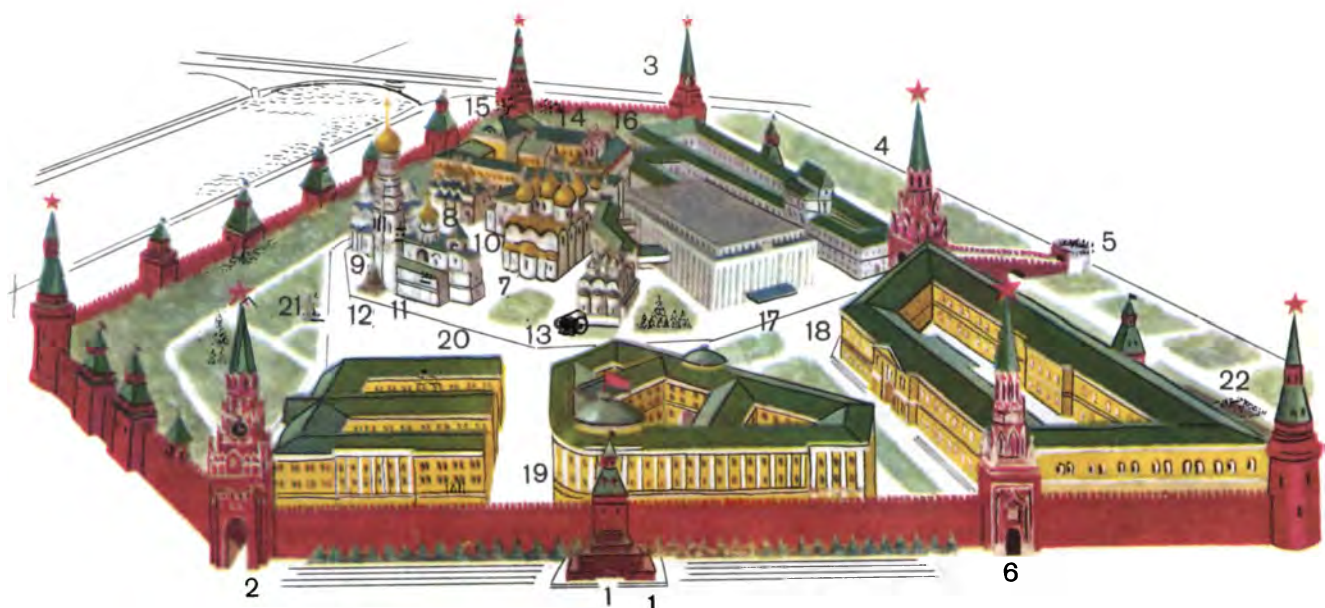
*Царь-колокол
весом
свыше 200
тонн, отлит
русскими
мастерами
И. Ф. и
М. И. Мото-
риными.*

нием и любовью приходят тысячи советских людей и зарубежных гостей.

В Кремле установлен памятник В. И. Ленину из бронзы и гранита.

В Кремле собираются и работают съезды Коммунистической партии Советского Союза, сессии Верховных Советов СССР и РСФСР, проходят международные совещания, конгрессы. В грозные годы Великой Отечественной войны в Кремле работала Ставка Верховного Главнокомандования.





В феврале—марте 1976 г. внимание всех советских людей, всего прогрессивного человечества было приковано к Кремлёвскому Дворцу съездов, где проходил 25-й съезд Коммунистической партии Советского Союза.

В Кремле каждое здание, каждый камень — сама история. Кремль — это наш сегодняшний день, с ним тесно связано наше завтра. На Кремль с любовью и надеждой смотрят те, кому дороги мир, свобода и счастье всех людей на нашей планете.

*Кремлёвский
Дворец
съездов.*

Московский Кремль: 1 — Мавзолей В. И. Ленина; 2 — 6 — башни (Спасская, Боровицкая, Троицкая, Кутафья, Никольская); 7 — Успенский собор; 8 — Благовещенский собор; 9 — Архангельский собор; 10 — Грановитая палата; 11 — Колокольня Ивана Великого; 12 — Царь-колокол; 13 — Царь-пушка; 14 — Теремной дворец; 15 — Большой Кремлёвский Дворец; 16 — Оружейная палата; 17 — Кремлёвский Дворец съездов; 18 — Арсенал; 19 — здание Совета Министров СССР; 20 — здание Президиума Верховного Совета СССР; 21 — памятник В. И. Ленину; 22 — могила Неизвестного солдата.



Крестьяне и помещики

«У Спаса на Песках на Арбате в 8-й части, № 28 продаётся мальчик 10 лет». Сто с лишним лет тому назад такое объявление никого особенно не удивляло. Тогда в России существовало крепостное право: крепостные крестьяне принадлежали помещику и работали на него. Помещик был их полновластным хозяином. Закон разрешал помещику высечь крепостного розгами, заковать в кандалы, отправить в ссылку в Сибирь. Крестьян меняли на породистых собак, продавали целыми деревнями или поодиночке, разбивая семьи.

В изнурительной работе проводили всё своё время крепостные крестьяне. Почти все дни недели от зари и до зари они работали на помещичьем поле — отбывали барщину. И только ночи да воскресенья оставались крестьянам для работы на своём неболь-

шом участке земли, который и кормил их.

Всё в хозяйстве помещика делалось руками его крепостных, которым не надо было платить за работу. У него были плотники и портные, столяры и садовники и даже свои крепостные художники, архитекторы, артисты. За малейшую провинность он мог жестоко расправиться с ними.

Непосильно тяжёлый труд крестьян давал возможность помещикам вести привольную, обеспеченную жизнь. Помещик со своей семьёй жил в просторном барском доме. А за воротами барской усадьбы стояли ветхие, покосившиеся избы крестьян. На многих не сыщешь и трубы: весь дым шёл прямо в жильё. Вместо оконного стекла — бычий пузырь. Грубая деревянная и глиняная посуда. Одежда крестьян из домотканого холста была покрыта заплатами.

«Звери алчные, пиявицы ненасытные, что крестьянину мы оставляем? То, чего отнять не можем, — воздух», — писал около двухсот лет

*«Торг.
Сцена из
крепостно-
го быта».
Картина
художника
Н. В. Нев-
рева.
При
крепостном
праве
помещик
мог
продавать
своих
крестьян,
как и
другое
имущес-
тво.*



тому назад дворянин-революционер А. Н. Радищев.

Однако крестьяне не мирились со своей тяжёлой судьбой. Не раз вспыхивали крестьянские бунты и даже войны — под предводительством Ивана Болотникова, *Степана Разина*, *Емельяна Пугачёва*. Страх перед всеобщим восстанием крестьян заставил царя Александра II отменить в 1861 г. крепостное право. Крестьяне стали лично свободными. Но и тут их обманули: заставили выплатить помещикам большой выкуп за своё освобождение, а хорошие земли отобрали. Жизнь крестьян не стала лучше.

Когда в России рабочий класс поднялся на борьбу с царём, помещиками и капиталистами, трудовое крестьянство стало его верным союзником. *Великая Октябрьская социалистическая революция* принесла полную свободу трудовому крестьянству. Впервые крестьянин стал полным хозяином своей жизни, хозяином земли, на которой трудится.

О тяжёлой жизни крепостных крестьян прочитайте повесть:

Алексеев С. П. Крепостной мальчик. М., «Дет. лит.», 1973.

О талантливом русском художнике крепостном самородке Василии Тропинине написана книга:

Заречная С. А. Казачок графа Моркова. М., «Дет. лит.», 1974.

Кристаллы

Выйдите на улицу в тихий зимний день, когда медленно падает снег, и присмотритесь к снежинкам. Звёздочки эти составлены из тонких ледяных

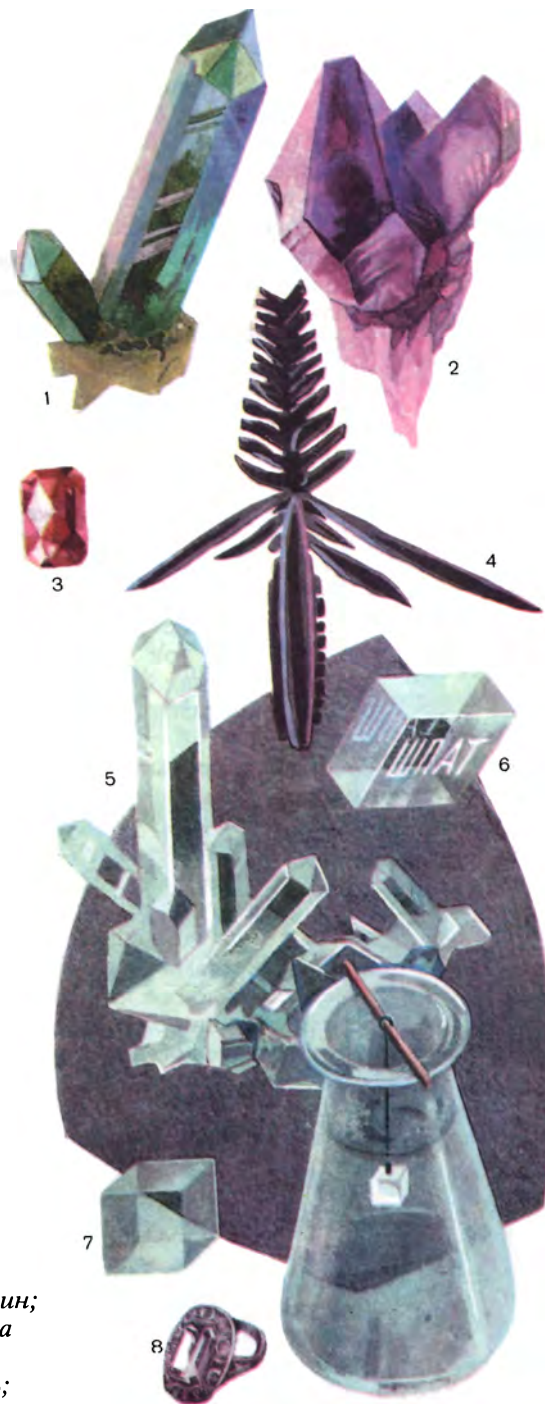
иголочек. Лишь изредка попадаются сплошные шестиугольные пластинки.

У снежинок всегда шесть лучей. И тем не менее они разные: ледяные иголки всякий раз сложены в новый причудливый узор. Один учёный сделал 2500 фотоснимков снежинок, и все они оказались разные.

Толстый лёд на реке составлен из шестиугольных столбиков, похожих на карандаши. Они бывают видны весной во время таяния льда. И иголочки снежинок и «карандашики» — это кристаллы замёрзшей воды.

Слово «кристаллос» в переводе с греческого означает «лёд». Но этим словом называют не только кристаллы замёрзшей воды. Почти все камни, почти все *горные породы* состоят из кристаллов. Руды *металлов*

Кристаллы бывают самой различной формы: 1 — берилл; 2 — аметист; 3 — рубин; 4 — кристалл металла германия — дендрит; 5 — горный хрусталь; 6 — исландский шпат; 7 — поваренная соль; 8 — огранённый алмаз — бриллиант, вправленный в кольцо. В колбе с перенасыщенным раствором соли на конце проволоки, опущенной в раствор, растёт кристалл поваренной соли.



и сами металлы, выплавляемые из этих руд, *соль, сахар* и многое другое вокруг нас — это всё кристаллические вещества. Самые красивые среди кристаллов — драгоценные камни.

Кристаллы обладают особыми свойствами, которые зависят не только от того, какие *атомы* их составляют, но и от того, как эти атомы расположены. Проникнуть во внутренний мир кристаллов помогли

рентгеновские лучи — те самые, которыми в поликлинике просвечивают больных. Оказалось, каждый атом в кристалле связан с определённым числом соседних атомов и располагаются они опять-таки в определённом порядке. Для каждого кристалла это число и порядок всегда постоянны.

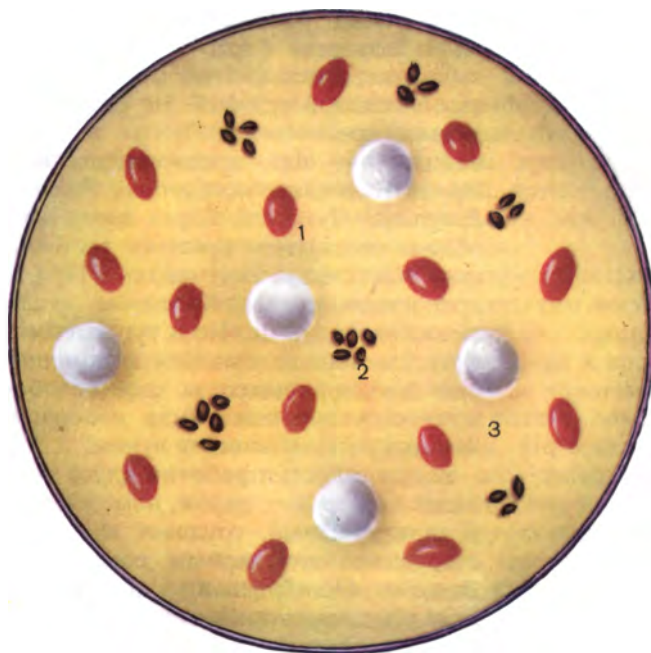
У каждого вещества своя форма кристаллов. Сделайте такой опыт. В банке с горячей водой растворите столько соли, чтобы она уже перестала растворяться. На тонкую шелковинку привяжите кристаллик соли покрупнее. Когда раствор остынет, опустите этот кристаллик в банку. Через несколько дней вы увидите, что кристаллик увеличился. На шелковинке может появиться даже красивая гирлянда кристалликов. И все они будут одинаковой формы, сколько бы раз вы ни делали этот опыт.

Но некоторые вещества имеют не одну, а две, три или даже больше кристаллических форм, конечно тоже строго определённых. Таков, например, *углерод*. В зависимости от того, как расположены его атомы, он становится либо алмазом — красивым, прозрачным, самым твёрдым на свете камнем, либо серовато-чёрным мягким графитом, который вы видите в карандаше.

Кристаллы обладают ещё и другими свойствами. Тепло неодинаково передаётся вдоль и поперёк кристалла. При нагревании он расширяется в разных направлениях по-разному.

Учёные настойчиво исследуют кристаллы. Теперь уже кроме микроскопа и рентгеновских лучей есть много других средств их изучения.

Из кристаллов делают много очень нужных вещей. Например, полупроводниковые кристаллы применяются в радиотехнике, камни в часах — тоже кристаллы. У кристаллов множество и других применений.



Основные клетки крови: 1 — эритроциты; 2 — тромбоциты (кровяные пластинки); 3 — лейкоциты.

массы тела (около 5 литров при массе 70 кг).

Главные составные части крови: светло-жёлтая жидкость — плазма и плавающие в ней красные и белые кровяные тельца.

В плазму крови входит множество простых и сложных веществ, необходимых для жизни организма: *белки*, жиры, *углеводы*, *соли*, кислоты, *витамины* и другие.

Красный цвет придают крови красные тельца — эритроциты, мельчайшие, видимые только под микроскопом шарики. Они живут в крови 80—100 дней, а затем разрушаются. Каждую секунду у человека сменяется около 10 млн. эритроцитов.

Эритроциты заполнены особым веществом — гемоглобином. В состав гемоглобина входит красящее вещество, содержащее железо. Железо гемоглобина легко захватывает кислород из воздуха, поступающего в лёгкие при вдохе. Кровь, обогащённая в лёгких кислородом, разносит его по всему организму — кислород необходим каждой клетке тела, без него клетки гибнут.

Рассматривая под микроскопом кровь человека, можно увидеть среди множества эритроцитов небольшое число белых кровяных телец — лейкоцитов. Они крупнее эритроцитов и

Кровь

С незапамятных времён люди поняли, какое важное значение для организма имеет кровь. Но только в 19-м веке были изучены состав, свойства и роль крови в *организме*.

Кровь — это особая жидкая ткань красного цвета, постоянно движущаяся по кровеносным сосудам живого организма. У человека на долю крови приходится в среднем 6,8 процента

выглядят прозрачными. Лейкоциты — наши верные защитники от болезнетворных *микробов*. Они обладают способностью проходить сквозь стенки кровеносных сосудов. Стоит микробам проникнуть в организм, как полчища белых кровяных телец устремляются к опасному месту, вступают в схватку с ними, поглощают их и переваривают. Первым наблюдал это русский учёный И. И. Мечников.

Кровь питает организм. Клетки тела развиваются, растут, взамен старых, погибших должны появляться молодые. Для этого необходим «строительный материал», который даёт пища. Съеденная вами пища, проходя через желудок и кишечник, подвергается длительной и тщательной обработке, а

затем всасывается внутрь кровеносных сосудов и подхватывается током крови. Через стенки тончайших кровеносных сосудов — капилляров кровь снабжает все ткани и клетки организма не только кислородом, но и водой, питательными веществами, солями и витаминами.

Породы кроликов.
Вверху: шиншилла, серебристо-вуалевый, горностаевый. Внизу: белый великан, серый великан, пуховой.

Вместе с тем она уносит из тканей вредные продукты, которые образуются в процессе *обмена веществ* и могут отравить организм. Эти продукты выводятся наружу через лёгкие, почки, кишечник и *кожу*.

В крови есть особые клетки — *тромбоциты*, которые участвуют в свёртывании крови. Если повреждён кровеносный сосуд, в этом месте образуется сгусток и закупоривает рану.

Теперь вы знаете об огромной роли крови в организме. Недаром её называли носительницей жизни.

Кролик

Пород домашних кроликов очень много. Среди кроликов есть настоящие богатыри; их так и называют: белые великаны и серые великаны. Весят они до 7 кг. Есть кролики и поменьше, но зато у них красивые шубки или очень длинный тёплый пух. И называют их серебристый, горностаевый, бабочка, ангорский. Разводят кроли-



ков на кролиководческих фермах, а также дома, на приусадебных участках.

Увлекаются кролиководством и юные натуралисты. На пришкольном участке выращивают морковь, свёклу, овёс, заготавливают на зиму веники и сено. Каждый день чистят клетки, следят, чтобы у кроликов были в достатке необходимый корм и чистая вода.

Кролики быстро растут, приносят много крольчат, но требуют пристального внимания и тщательного ухода. Вот почему, если вы решите разводить кроликов, обязательно прочтите специальные книги и точно узнайте, как ухаживать за ними, чем их кормить, как уберечь от болезней, как вовремя определить болезнь и как помочь больному кролику. Словом, занимаясь кролиководством, надо стать и животноводом и ветеринаром.

Крупская Надежда Константиновна

1869-
1939

«...с каждым днём живее и живее чувствую, сколько труда, сил, здоровья стоило многим людям то, что я до сих пор пользовалась чужими трудами» — так писала семнадцатилетняя Надя

*Н. К. Крупская
с пионерами.*



Крупская великому писателю Л. Н. Толстому. Её огорчало, что свои знания она не умеет применить к жизни. Она страшилась ничегонеделания и считала его большим злом. Уже в 14 лет, после смерти отца, Надя начала зарабатывать себе на жизнь уроками.

В 20 лет она вступила в студенческий марксистский кружок и решила, что все знания, силы и саму жизнь отдаст революционной борьбе. Так она и сделала. Вся жизнь коммунистки Надежды Константиновны Крупской (она стала членом Коммунистической партии задолго до революции — в 1898 г.) была отдана Родине, народу. Надежда Константиновна активно участвовала в революционном движении, была ближайшим другом и помощником В. И. Ленина. А после Великого Октября вместе со своей партией и народом строила новую жизнь Советского государства.

С Владимиром Ильичём Лениным Надежда Константиновна познакомилась в 1894 г. С первых же дней возникла тёплая дружба, общность взглядов, и всё это осветилось большим чувством любви. С тех пор тридцать лет Надежда Константиновна была рядом с Ильичём. Помогала ему в создании партии. За революционную деятельность сидела в тюрьме, отбывала ссылку. Много лет вместе с Владимиром Ильичём жила за границей и оттуда налаживала крепкие связи с рабочими России, с деятелями партии, находившимися в подполье.

Работоспособность Надежды Константиновны была удивительной. Сейчас известно около 4 тыс. её опубликованных работ. Уже будучи тяжело больной, в последний год жизни, она написала 2500 писем, 172 раза выступала на митингах, совещаниях, вечерах.

Человечество будет всегда благодарно ей за её замечательный труд «Воспоминания о Ленине», на века запечатлевший живые черты Ильича.

Надежда Константиновна была крупным учёным. Она внесла большой вклад в развитие советской педагогики — науки о коммунистическом воспитании подрастающего поколения, стала одним из создателей советской системы народного образования. Много сил, знаний Надежда Константиновна отдала молодёжи, помогала создавать пионерские дружины.

В одном из писем Крупская писала: «...я очень счастлива, что мне пришлось пережить революцию, очень люблю свою теперешнюю работу, мне очень хорошо жилось в личном отношении... Жизнь кипела все годы и была через край... И если бы начинать жизнь сначала, я немного хотела бы изменить в ней...» Это, действительно, была прекрасная жизнь, отданная служению народу.

О Надежде Константиновне Крупской прочитайте книгу:

Воскресенская З. И. Пароль — Надежда. М., «Дет. лит.», 1972.

Крылатые слова

Крылатых слов у каждого народа много. Изданы толстые тома, в которых записаны тысячи и тысячи остроумных, удачных, злых, весёлых, лукавых, мудрых выражений. Многие из них были некогда пущены в ход писателями и поэтами; другие впервые слетели с уст государственных деятелей, прославленных учёных, а третьи пришли к нам из народных пословиц и поговорок.

И чем талантливее человек, тем у большего числа его изречений вырастают крылья. Его слова повторяют и в Ленинграде, и во Владивостоке, и в горном ауле, и в сибирских деревнях. Сотни, тысячи раз облетают его слова страну. Вот такие-то слова и называются крылатыми.

Когда нам хочется с насмешкой отозваться о задорном и слабосильном забияке, наскაკивающем на спокойного, добродушного силача, мы нередко говорим: «Ай, Моська, знать она сильна, что лает на слона». А ведь эти слова выдумали не вы и не я. Их впервые написал в своей басне «Слон и Моська» наш замечательный баснописец *И. А. Крылов*.

«Слона-то я и не приметил!» — говорим мы о человеке, проглядевшем самое главное. Мы называем демянной ухой чрезмерное хлебосоольство, навязчивое гостеприимство. И это тоже его слова, Крылова.

В. И. Ленин озаглавил одну из своих статей «Лучше меньше, да лучше», и мы часто повторяем это выражение, потому что оно стало крылатым.

Нередко крылатые слова делаются настолько привычными, так прочно входят в нашу речь, так часто в ней

повторяются, что мы даже забываем, кто был их создателем.

«Убоялся бездны премудрости», — говорят про лентяя, бросившего учение. И мало кто помнит, что впервые это выражение произнёс в комедии Д. И. Фонвизина «Недоросль» недочка Кутейкин. Этим крылатым словам уже около двухсот лет.

«Промедление смерти подобно», — сказал царь *Пётр I* двести пятьдесят лет назад, и мы сейчас часто повторяем эти слова. А о том, кто просто и смело разрешит сложный, запутанный вопрос, люди говорят: «Разрубил гордиев узел». А ведь древнегреческая легенда, из которой проникли к нам эти слова, родилась за два с четвертью тысячелетия до нас с вами. По этой легенде, гордиевым узлом назывался запутанный узел, которым фригийский царь Гордий прикрепил ярмо к дышлу колесницы. Считалось, что тот, кому удастся развязать этот узел, овладеет всей Азией. По преданию, *Александр Македонский* разрубил узел мечом.

Прочитав всё это, вы, пожалуй, решите, что жизнь крылатым словам дают только великие люди. Это не



совсем так. Существует без конца повторяемое выражение: «На безрыбье и рак — рыба». Неизвестно, кто первый так сказал. Но несомненно, такой человек был, потому что не могли же эти пять слов родиться сразу в устах двадцати, пятидесяти или ста людей. Кто-то один произнёс их первым, и они оказались крылатыми.

Такие безымянные, никому, в частности, не принадлежащие изречения мы зовём пословицами и поговорками. Их мудрость принадлежит всему народу.

Итак, пословицы и поговорки — это крылатые слова, авторы которых остались неизвестными. А крылатые слова — это пословицы и поговорки, созданные известными нам людьми.

Крылов

Иван Андреевич

1769-
1844

В Ленинграде, в Летнем саду, стоит памятник, около которого всегда толпятся ребятишки. Старый человек глубоко задумался, сидя в кресле, а у ног его теснятся бронзовые звери. Человека этого зовут Иваном Андреевичем Крыловым, а звери — это герои его басен.



И. А. Крылов прожил долгую жизнь. Он написал несколько смешных пьес, которые очень нравились современникам. Издавал смелые журналы и много сделал для Петербургской публичной библиотеки, в которой прослужил 30 лет. Но прославился Крылов своими замечательными баснями.

Что такое басня, вы немного знаете. Это небольшие по размеру произведения, чаще всего в стихотворной форме. В басне обязательно должно быть поучение, совет (что надо делать и чего не надо) или насмешка над каким-нибудь дурным, глупым поступком. Басня слегка похожа на сказку: в ней обычно действуют не люди, а звери или даже вещи. Но ведут они себя по-человечьи: разговаривают, работают, помогают или мешают друг другу.

И ещё басня — это почти всегда живая сценка: в ней кто-то спорит, ссорится, мирится. В басне, даже самой короткой, помещается целый рассказ о чьей-нибудь удаче или неудаче, а к нему ещё и вывод: почему

вышло так, а не иначе, кто был прав, а кто виноват.

В мире было немало замечательных баснописцев. Таким замечательным баснописцем в России был Крылов.

Крылов писал всегда на самые важные для его времени темы. В его баснях действуют жадные волки, беззащитные овцы, рыбы, угодившие на сковородку, хитрые притворщицы-лисы, глупые зазнавшиеся гуси, всемогущий лев... А современники великого баснописца без труда узнавали в



Иллюстрация художника Е. Рачёва к басне И. А. Крылова «Лебедь, Щука и Рак».

них и несправедливых царских чиновников, и бесправных русских крестьян, и высокомерных дворян, презиравших простой народ, и самого царя. Басни Крылова были всегда смелым словом в защиту народа. В то же время баснописец высмеивал бездельников, трусов, неучей, неблагодарных, хвастунов.

Басни Крылова такие ясные и складные, что их совсем легко запомнить. Многие фразы из его басен стали крылатыми словами и живут в русском языке сами по себе. Мы говорим: «услужливый дурак опаснее врага», «ларчик просто открывался», «а

вы, друзья, как ни садитесь, всё ж в музыканты не годитесь», «а Васька слушает да ест» — и порой забываем, что слова эти первым произнёс И. А. Крылов.

Куб и параллелепипед

Каких только кубиков вам не дарили в детстве! Деревянные и пластмассовые, красные и синие, большие и маленькие! И все эти кубики были родными братьями большого семейства кубов.

У каждого куба все шесть его граней: 4 боковые грани и 2 основания — совершенно одинаковые квадраты. Все 12 его рёбер имеют одинаковую длину, так что и длина, и ширина, и высота у куба одна и та же. Поэтому, если хотите сами сделать куб, посмотрите на наш рисунок и нарисуйте 6 одинаковых квадратов: 4 в ряд, 1 наверху и 1 внизу, вырежьте эту фигуру, сделайте 5 сгибов и склейте куб.

Что такое куб — вы уже поняли. А вот слово «параллелепипед» вам ещё незнакомо. Куб — это тоже параллелепипед, первый из известных вам параллелепипедов. А если куб распилишь параллельно граням, то получатся уже два новых параллелепипеда. Каждую из этих частей куба можно снова распилить — так будут получаться всё новые параллелепипеды.

Такие параллелепипеды называются прямоугольными. Ведь у них все углы четырёх боковых граней и двух оснований прямые. Но бывают и такие параллелепипеды, у которых основания не прямоугольники, а параллелограммы, то есть четырёхугольники с параллельными, но не обязательно перпендикулярными сторонами. Более того, параллелограммами могут быть и боковые грани, так что параллелепипед может быть наклонён к основанию.

Параллелепипедов, особенно прямоугольных, вокруг нас очень много. Коробки, книжки, ящики, шкафы и даже огромные новые дома чаще всего имеют форму параллелепипеда. Ведь у них все грани — это параллелограммы (даже прямоугольники), а противоположные грани обязательно параллельны. Но в отличие от куба ширина, высота и длина параллелепипеда могут сильно отличаться друг от друга.



Куба

(Республика Куба)



Далеко от нашей страны, в Атлантическом океане, совсем рядом с Северной Америкой, лежит маленький остров. С воздуха остров кажется зелёной ящерицей, которая плавает в волнах Карибского моря и греется под яркими тёплыми лучами солнца.

Где бы на Кубе ни жил человек, он, если захочет искупаться, может сесть в автобус, доехать до моря, вдоволь поплавать и в тот же день вернуться домой. Потому что в самом широком месте острова, вытянутого в длину, от берега до берега всего 230 км.

А какой климат на Кубе! В самый холодный месяц — в январе — ртут-

ный столбик держится на чёрточке против цифры плюс 21 градус. Правда, кубинцы считают, что двадцать один градус тепла — это холодно. Здесь, в тропиках, растут бананы и ананасы, кофе и сахарный тростник.

Но ещё не так давно кубинским ребятишкам почти не удавалось купаться даже летом. И это на острове, который со всех сторон омывает тёплое море! Все удобные для купания пляжи принадлежали богатым американцам. Им же принадлежали крупнейшие плантации и сахарные заводы. Ни в одной стране мира не собирают такого обильного урожая сахарного тростника, как на Кубе. Доходы от продажи изготовленного на Кубе сахара шли американским капиталистам, а кубинцы, которые выращи-

КУБА

Площадь—110 992 кв.км

Население—около 9 000 000 человек



Металлообрабатывающая промышленность



Химическая промышленность



Производство строительных материалов



Текстильная промышленность



Сахарная промышленность



Табачная промышленность



Добыча руды



Морские порты



Тепловые электростанции



Бананы



Какао



Кофе



Рис



Сахарный тростник



Табак



Цитрусовые



Скотоводство

70 0 70 140 км

*Гавана — столица
социалистической Кубы.*



*Молодёжь
Кубы
активно
участвует
в строи-
тельстве
новой жизни.*

вали и убирали сахарный тростник, ютились в жалких лачугах, недоедали, страдали от тяжёлых болезней.

Народ Кубы не хотел так жить. Во главе с кубинскими коммунистами, руководимыми Фиделем Кастро Рус, он поднялся на борьбу, сбросил правительство, которое служило американским капиталистам, и выгнал с Кубы самих капиталистов. 1 января 1959 г. — день рождения новой, социалистической Кубы.

Кубу называют теперь островом Свободы. Это первая страна на американском континенте, которая строит социализм.

Теперь кубинцы трудятся на свободной земле. Они строят заводы, жилые дома, больницы, стадионы.

Раньше маленькие кубинцы — дети крестьян и рабочих — не могли учиться: школ для них не было, да и работать они начинали очень рано. Теперь построено много школ. А у подножия гор Сьерра-Маэстра, где раньше жили самые бедные крестьяне, выстроен целый школьный городок. Там живут

только ребята и их учителя. Возле Гаваны — столицы Кубы — построен другой замечательный школьный город. Тот, кто учится там, может испытать свои способности во всех профессиях и выбрать любимую специальность. Школа эта носит имя Владимира Ильича Ленина.

Очень много друзей у кубинцев по всему миру. Но больше всего в Советском Союзе. Кубинский и советский народы идут одной дорогой, и у нас одна цель — счастье народов, мир, свобода, коммунизм.

Прочитайте книгу о Кубе и юных кубинцах:
Верников В. Л. Салют, компаньеро. М., «Дет. лит.», 1975.

Кузнечик

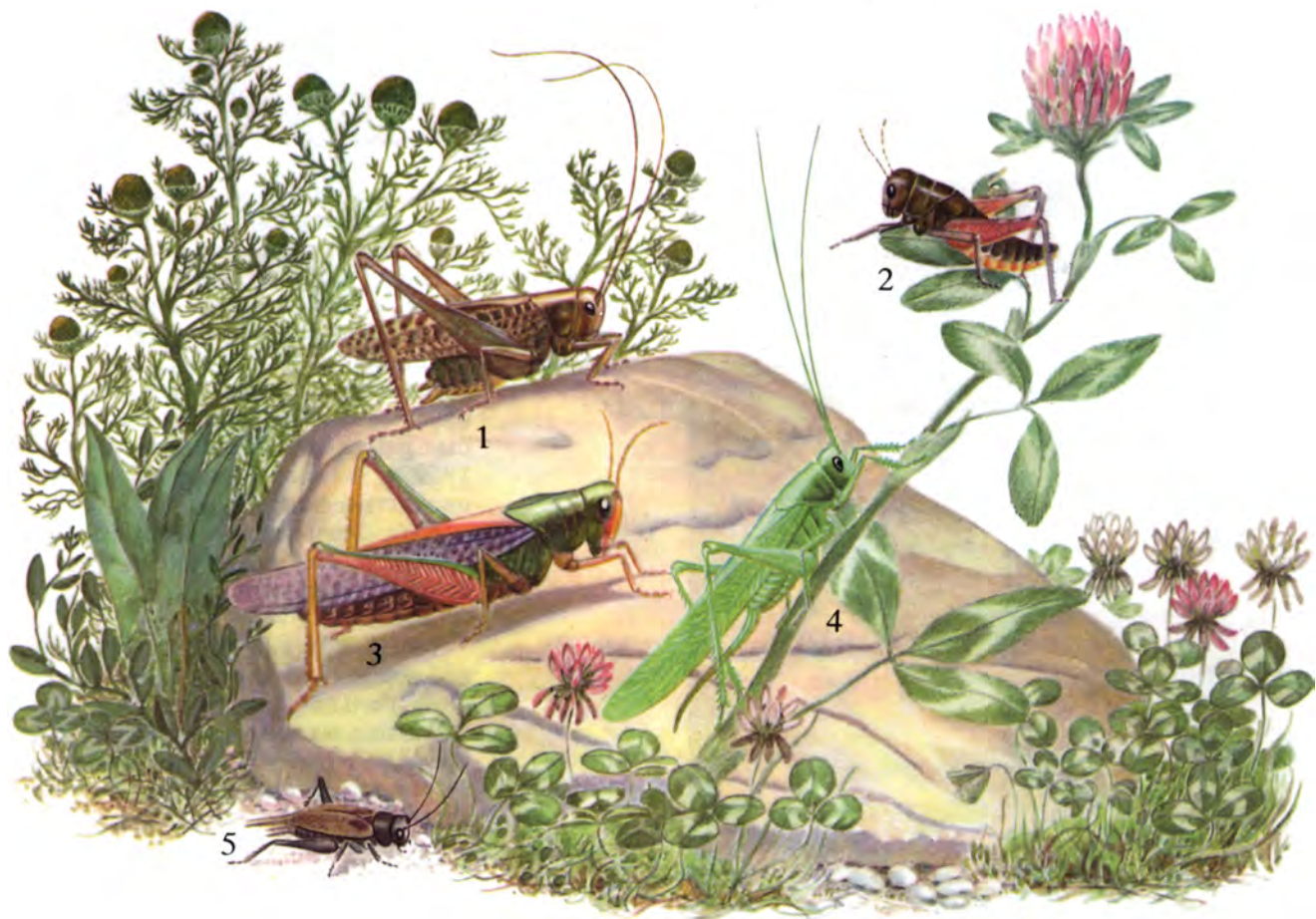
Кто «поёт» крыльями? Кто «слушает» ногами? Наверное, какое-нибудь удивительное, редкое животное? Да, удивительное, но совсем не редкое. Это кузнечик.

Если вы его не сразу увидите, то стрекотание услышите наверняка:

будто кто-то часто-часто стучит молоточками (наверное, потому и имя его — кузнечик). Звуки эти он издаёт специальными приспособлениями: двигает крыльями, будто трёт друг о друга, и получается, что он «поёт» крыльями. «Поют» только самцы. А вот «слышать» ногами могут и самцы и самки. Поймайте кузнечика, внимательно осмотрите его передние ноги. Вы увидите длинные щели — это и есть «уши». Кстати, пойманного кузнечика не берите за задние ноги: нога может остаться у вас в руке, а сам кузнечик убежит. Так он спасается от врагов.

У самок зелёных кузнечиков сзади торчит длинная «шпага». Называется она яйцеклад. Воткнув яйцеклад в землю, самка откладывает яички, из которых на следующий год выведутся личинки. Они очень похожи на взрослых кузнечиков, только бескрылые. За лето они несколько раз линяют, и с

Кузнечики: 1 — кузнечик серый; 2 — кобылка бескрылая; 3 — саранча перелётная; 4 — кузнечик зелёный; 5 — сверчок полевой.



каждой линькой крылья увеличиваются. Личинки, как и их родители, — хищники, питаются другими насекомыми. Но некоторые виды кузнечиков питаются растительной пищей.

У кузнечиков много «родственников». Вы, наверное, слышали, как «поёт» сверчок? А когда летом идёшь по лугу, будто брызги летят из-под ног. Это кобылки. Но самые известные «родственники» наших кузнечиков — саранча. Это опасный вредитель. Были времена, когда неисчислимые армии саранчи уничтожали всю зелень на огромных площадях, обрекали на голод целые области и даже целые страны. Теперь же в нашей стране саранча практически уничтожена. Но в некоторых странах она продолжает наносить большой вред сельскому хозяйству.

Куйбышев Валериан Владимирович

1888-
1935

До красноармейцев Первой армии, сражавшейся с белогвардейцами на Восточном фронте, дошла весть о злодейском покушении на Ильича. От имени бойцов комиссар армии Куйбышев в сентябре 1918 г. телеграфировал в Москву: «Дорогой Владимир Ильич! Взятие Вашего родного города (Симбирска. — *Ред.*) — это ответ на одну из Ваших ран, а за вторую — будет Самара». Красноармейцы выполнили своё обещание. Самара (ныне город Куйбышев) вскоре снова стала советской.

Куйбышеву тогда было тридцать лет. Из них двенадцать отданы революционной борьбе. В 1906 г. юношу революционера исключили из Военно-медицинской академии в Петербурге за активную революционную деятельность.

Восемь раз он подвергался аресту и четыре раза был сослан в Восточную Сибирь, где продолжал вести революционную работу.

В октябрьские дни 1917 г. Куйбышев был одним из организаторов вооружённого восстания рабочих в Самаре, устанавливал в этом городе *Советскую власть*.

Во время гражданской войны Куйбышев вместе с *М. В. Фрунзе* руководил Южной группой войск Красной Армии, освобождал Туркестан, укреплял власть Советов в Средней Азии.



После гражданской войны Куйбышев был в первых рядах борцов и организаторов трудового фронта. Он — один из непосредственных участников составления первых пятилетних планов, по которым строились новые города, заводы, электростанции.

Куйбышев внёс большой вклад в развитие промышленности в нашей стране, в претворение в жизнь ленинского плана электрификации.

Валериан Владимирович Куйбышев, пламенный борец за коммунизм, верный ленинец, отдавал все свои силы и знания делу рабочего класса, счастью народа.

Кукольный театр

Когда, в какой стране возник кукольный театр? Чьи руки создали первую в мире куклу? Этого никто не знает и не может знать, потому что куклы были и тысячу, и десять тысяч лет назад у всех народов мира.

Кукол делали из глины, дерева, соломы или тряпок. И дети играли в них: укладывали спать, лечили, охотились на глиняных или деревянных оленей, слонов, бегемотов. А это ведь тоже театр. Кукольный. Потому что актёры в нём куклы.

Взрослые в древние времена делали фигурки, изображающие богов. Богов у разных народов было много. Бог солнца, бог воды, бог войны, бог охоты, даже бог петушиного пения. Этих богов делали из дерева, лепили из глины или вырезали из кожи тене-



вые фигуры и показывали их на растянутом полотне при свете масляной лампы. И до сих пор во многих странах, особенно в Южной Америке, Африке, Юго-Восточной Азии, существуют такие представления. Это наполовину богослужение, наполовину кукольный театр.

Но постепенно с куклами всё чаще стали разыгрывать сказки, басни, разные смешные, а порой остро сатирические сценки. Главным героем таких сценок в России был Петрушка, в Германии — Ганс Вурст, в Англии — Панч, во Франции — Полишинель, в Италии — Пульчинелла, в Чехословакии — Кашпарек.

Теперь в кукольных театрах работают настоящие актёры. Играют оркестры. Рабочие сцены ставят и меняют декорации, электрики освещают сцену разноцветными прожекторами. Радисты усиливают голоса актёров или, если надо, подключают магнитофон, чтобы кукла заговорила. Кукол и декорации делают в специальных мастерских.

Вы, наверное, узнали сцену из кукольного спектакля «Солдат и ведьма» по сказке Х. К. Андерсена «Огниво». Куклами-марионетками актёры управляют при помощи нитей. Справа: кукла, управляемая актёром при помощи специальных тростей, и ручная кукла «петрушка», которая надевается на пальцы.

Есть четыре главных вида вождения кукол: на пальцах, на нитках, на тростях и теневые фигуры.

Петрушка был куклой на пальцах. Такими куклами и теперь играют во многих театрах мира. Актёр с куклой на пальцах стоит за ширмой, подняв руку. Кукла видна над ширмой.

Куклой на нитках управляют сверху. Актёр держит в руках две, три, четыре перекрещивающиеся планочки, к которым привязаны нитки. Концы ниток прикреплены к голове куклы, к плечам, к локтям, к коленкам. Актёр тянет за нитки или поворачивает планочки, и кукла ходит, размахивает руками, поворачивает голову.

Куклу на тростях актёр держит над собой и играет ею за ширмой так же,

как и куклой на пальцах. Основная трость идёт от головы через всё тело куклы, две другие — от рук. Трости чаще всего не видны зрителям. Они скрыты одеждой куклы.

Теневые фигуры обычно вырезают из прозрачной кожи и раскрашивают, так что тень получается разноцветная.

В нашей стране государственные театры кукол были созданы только после Октябрьской революции. В кукольных театрах идут пьесы, написанные писателями, и народные сказки. Очень любят дети и взрослые в нашей стране и за рубежом Государственный Центральный театр кукол под руководством С. В. Образцова. Многие из вас, наверное, видели его весёлые, занимательные, красочные спектакли.



этого гнезда. Но, наверное, мало кто знает про кукушкин аппетит. Благодаря ему кукушка испускает вред, который приносит, губя других птиц. Она уничтожает множество насекомых-вредителей, в том числе таких, которых не едят другие птицы.

Кукуруза



Уже несколько тысяч лет назад древние индейцы — инки и ацтеки возделывали кукурузу. Процветающее государство инков находилось в Перу, в Южной Америке, а ацтеков — в Мексике, в Центральной Америке. Кукурузу там называли маис и считали священным растением.

Колумб привёз чудесные зёрна в Европу, и индейский маис быстро прижился на новых для него полях Испании и Португалии. Оттуда он быстро проник в Африку и Азию. Ни одно растение не распространялось так быстро по земному шару.

Сейчас у человечества три главных растения-кормильца: пшеница, рис и кукуруза. Мука, крупа, масло, конфеты, вискоза, киноплёнка — вот что даёт кукуруза. Кукурузное зерно и силос из стеблей и початков — ценный корм для скота. Сахарную кукурузу едят сырой и консервированной. Из лопающейся при нагреве кукурузы готовят «воздушные зёрна» в сахаре — лакомство для ребят.

Есть сорта кукурузы высотой до 6 м. Среди такой кукурузы в поле можно заблудиться, как в лесу.

Кукушка

Каждый, кто бывал в лесу, слышал кукование кукушки. Известно и то, что многие кукушки подкладывают свои яйца в чужие гнёзда, а кукушонок выталкивает птенцов — «хозяев»

Кулибин Иван Петрович

1735-
1818

Невысокий человек в длинном кафтане, с окладистой бородой преподнёс Екатерине II диковинные часы. Они были размером с утиное яйцо. Каждый час в них распахивалась дверца и появлялись крошечные человечки из золота и серебра. Под музыку они разыгрывали целое представление. И подумать только: этот нижегородский мастер ведь нигде не учился, он сам придумал и создал такое чудо! Императрица была довольна и пригласила изобретателя на службу в Петербург.

В Петербурге Кулибин заведовал механической мастерской при Академии наук. Работы было много: следить за всеми дворцовыми часами, чтобы не ломались, делать компасы и другие приборы для кораблей, выполнять заказы учёных-академиков. Многие из них презирали самоучку, мешали работать.

Однажды он их удивил. Во дворе Академии собрались знатные особы. Все ждали испытания тридцатиметровой модели деревянного моста через Неву по проекту Кулибина. В чертежах длина моста была почти 300 м. «На вид красивый, дуга крутая, но не выдержит, рухнет, — думали академики. — Ведь даже у англичан такого моста нет». Положили груз в 20 килограммов, потом ещё столько же...



Культура речи

Жил-был мальчик, учился в школе, очень любил географию и ещё был уверен, что умеет красиво говорить.

Учитель географии как-то вызвал его и предложил рассказать про Африку. Мальчик очень бойко начал: «Африка, стало быть, есть один из величайших материков Земли. Там, стало быть, растут непроходимейшие леса, в которых водятся громаднейшие слоны, толстокожейшие бегемоты, опаснейшие львы. Стало быть, в Африке текут грандиознейшие реки...»

Учитель выслушал его до конца и мягко сказал: «Ты отлично знаешь предмет. Заметно, что ты любишь географию. Но ты очень небрежно относишься к своему собственному языку. Через каждые два слова ты говоришь: «стало быть». А ведь действительно ничего не «стало быть»... Ты, по-видимому, думаешь, что, если огромного слона назвать огромней-

Мост не дрогнул. Положили железо да ещё кирпичей прибавили. Стоит! Тогда Кулибин сам встал на мост и всех пригласил за собой. Мост выдержал! Изобретателя поздравляли. Но мост по модели так и не построили: денег в казне не было и никого этот мост не интересовал.

В дело больше шли изобретения, увеселявшие царицу. Устраивают праздник — Кулибину поручают сделать фейерверк. Пожелала царица посмотреть на Луну — Кулибин построил ей *телескоп*. А когда построил, задумался: если поставить против свечи зеркальце — свет отразится. Будет как бы две свечи. Поставить другое — будет три. А если десять?.. Можно получить очень яркий свет! И Кулибин построил фонарь. В нём свет одной свечи отражался от гранёного полушария. В каждой грани было по зеркальцу. Это был дедушка нашего прожектора.

За 83 года жизни этот талантливый мастер-самоучка многое изобрёл: самокатный экипаж (он двигался при помощи педалей), фонарь для маяков, астрономические часы с календарём... Но мало его изобретений нашло применение. Царских вельмож они не интересовали.

Умер Кулибин на родине, в Нижнем Новгороде, в глубокой бедности, разделив судьбу многих талантливых людей из народа.

О трудной жизни и замечательных изобретениях Ивана Петровича Кулибина прочитайте книгу:

Ивич А. Художник механических дел. М., «Дет. лит.», 1972.



шим, а бегемота толстокожейшим, так тому, кто слушает, станет яснее, какие они? Это всё неверно, и твой ответ был бы гораздо лучше, если бы ты следил за тем, как ты говоришь...»

Вы, может быть, удивитесь, но это спокойное замечание очень подействовало на мальчика. С «-ейшими» и «-айшими» справиться было легко, а вот от «стало быть» избавиться стоило трудов. И тем не менее мальчик не успокоился до тех пор, пока не освободился от этих словечек-паразитов. Мальчик этот давно вырос и стал учёным и писателем. Теперь его нередко похваливают как хорошего оратора, и он всякий раз вспоминает учителя географии, который первый объяснил ему, что значит «культура речи» и для чего она нужна человеку.

Нелегко в нескольких словах перечислить все требования, выполнение которых заставляет нас признать: «Вот этот человек говорит прекрасно: чисто, ясно, правильно... Словом, культурно обращается со своей речью». Понятие «культура речи» включает в себя очень многое. Ну, само собой, надо бороться со словечками-паразитами: со всякими «стало быть», «так сказать», «это самое», «значит»... Надо всячески остерегаться забивать свою речь всевозможными фамиллярными, грубоватыми, просторечными выражениями.

Больше и внимательнее читайте книги. Вслушайтесь в то, как говорят по радио и телевидению дикторы, писатели, крупные актёры. И заведите у себя дома какой-нибудь хороший словарь, например Словарь русского языка С. И. Ожегова, чтобы, услышав новое слово, узнать, является ли оно словом литературной речи, что обозначает и как употребляется.

Курчатов Игорь Васильевич

1903-
1960

Детство Игоря Курчатова прошло в Крыму, в Симферополе. Он много читал, занимался музыкой, играл в футбол. Учился Игорь отлично, окончил гимназию с золотой медалью.

Поступив в Крымский университет, Курчатов сразу увлёкся физикой. О талантливом юноше узнал директор Ленинградского физико-технического института академик А. Ф. Иоффе и пригласил его к себе в



институт, который был в то время центром советской физики. Здесь Курчатов сделал свои первые научные открытия в области ядерной физики, и его имя стало широко известно в научном мире.

В 1939 г. учёные открыли, какие огромные запасы энергии таятся в атомных ядрах. Они предсказали пути и способы, как эту энергию заставить служить людям. Но энергию ядер можно было использовать и для оружия невиданной разрушительной силы. Эта опасность стала реальной с началом Великой Отечественной войны. В фашистской Германии усиленно шла работа над созданием атомной бомбы. Чтобы защитить мир от угрозы фашистского порабощения, необходимо было создать такое же оружие, и как можно быстрее. Поэтому уже в 1942 г. Советское правительство поручило Курчатову возглавить эту работу. В 1949 г. была создана первая советская атомная бомба, а через несколько лет — водородная. Благодаря советским учёным, которыми руководил Курчатов, неизмеримо возросла мощь Советской Армии, стоящей на страже мира.

Много сил и таланта отдал Курчатов решению сложной задачи: как заставить атомную энергию мирно служить людям, например давать электрический ток. Учёный руководил созданием первой в мире атомной электростанции. В 1954 г. она начала действовать. Это была замечательная победа человеческого разума. Однако Курчатов работал над созданием ещё более мощных электростанций.



Куры

До последнего дня Курчатов все силы отдавал науке. Тяжелобольной, он проводил совещания у себя дома. К нему съезжались физики со всего Советского Союза, обсуждали с ним результаты работ, рассказывали о своих планах.

В периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева под номером 104 стоит курчатовий, открытый советскими учёными, учениками Курчатова, и названный так в его честь. И это лучший памятник выдающемуся учёному.

Знаете ли вы, сколько близких и дальних родственников у простого деревенского петуха? Очень много. Это и обитатель холодного севера — белая куропатка, и чёрно-синий франт — тетерев-косач, и угрюмый таёжный житель — осторожный глухарь. Это и изящный фазан, и красавец павлин, и маленький петушок-перепел.

В Австралии, на Филиппинах и на других островах Тихого океана живут сорные куры. Они не высиживают своих цыплят, а устраивают самый настоящий инкубатор: либо сгребают в кучу разный сор и туда откладывают яйца, либо зарывают яйца в тёплый песок. В таком инкубаторе появляются на свет шустренькие птенцы, которые в первый день жизни начинают летать.

В Америке живут древесные куры. В отличие от всех своих родственников они устраивают гнёзда только на деревьях.

А сколько родственников у нашего петуха среди домашних птиц! Это и индюки, и цесарки, и самые разные породы домашних кур. Домашние куры дают нам вкусные и питательные продукты — мясо и яйца, из которых можно приготовить много самых разнообразных блюд. Кроме того, от них получают перо и пух. Курица-несушка даёт в год 200—220 яиц. А куры-рекордистки — до 365 яиц!

Для производства большого количества яиц и птичьего мяса в нашей стране построены крупные птицефабрики.

Это птицы из одного отряда куриных. Сверху вниз: банкивские куры, от которых произошли домашние куры; алмазные фазаны; домашние куры — кохинхин и белый леггорн; серая куропатка.

Кутузов

Михаил Илларионович

1745-
1813

В июне 1812 г. французская армия императора *Наполеона* вторглась в пределы России. Началась Отечественная война. Войск у врага было больше, чем у русских. Уже далеко в глубь страны прошли полчища французов. И тогда командующим русской армией был назначен Михаил Илларионович Кутузов — прославленный полководец, ученик и соратник *Суворова*.

Наполеон, побеждавший самые большие и сильные армии Европы, был встревожен. Он хорошо знал о полководческой мудрости Кутузова. Ещё в 1805 г. Россия в союзе с другими государствами выступила против наполеоновских войск, которые вели захватническую войну в Европе. Под городом Аустерлицем произошло решительное сражение. Наполеон знал: если бы русский царь Александр I послушался тогда совета Кутузова, который хотел дождаться подкреплений и сосредоточить силы для наступления, русские войска не потерпели бы поражения. А перед началом Отечественной войны 1812 г. Кутузов успешно сражался с турками на Дунае

«Военный совет в Филях». Картина художника А. Д. Кившенко.



и добился подписания выгодного для России мирного договора. Теперь России не нужно было воевать сразу против двух врагов. Вот почему, узнав о назначении Кутузова главнокомандующим, так встревожился Наполеон.

Кутузов решил дать Наполеону сражение под Москвой у деревни Бородино. Здесь 26 августа 1812 г. произошёл знаменитый Бородинский бой. Наполеон потерял без малого половину своих солдат и офицеров. «Из



всех моих сражений самое ужасное то, которое я дал под Москвой», — вспоминал он.

Но и русские потеряли в этом бою много людей. Приходилось отступать дальше. В подмосковной деревне Фили (теперь это часть столицы) Кутузов созвал военный совет. Было решено оставить Москву без боя. Кутузов хотел этим сохранить русскую армию, выиграть время для стягивания новых сил.

Недолго французы пробыли в Москве. Есть было нечего: партизаны перехватывали обозы; холодно, жить негде: страшный пожар уничтожил больше половины домов. Силы французов таяли, и враги оставили Москву.

Наполеон пришёл в Москву по Смоленской дороге, разорив по пути все сёла и деревни. И здесь уже французам негде было больше взять продовольствия для армии. Наполеон решил отступить на запад по Калужской дороге. Но Кутузов после нескольких боёв у Малоярославца заставил французов повернуть именно на Смоленскую дорогу. Русской армии помогали бить врага партизанские отряды, постоянные набеги которых наводили ужас на ослабевшую армию Наполеона.

Контрнаступление русской армии завершилось разгромом французов на реке Березине. Благодаря мудрому и гибкому руководству Кутузова русская армия одержала блестящую победу над сильным и опытным противником. Война с Россией решила судьбу Наполеона. Началось освобождение народов Европы от наполеоновских захватчиков.

Гениальный русский полководец Кутузов был одним из создателей передового русского военного искусства. Он беспрдельно любил Россию и верил в силы русского народа.

В Советской стране военный гений Кутузова получил всенародное признание. И недаром в тяжёлые годы *Великой Отечественной войны*, когда советский народ героически сражался с фашистскими захватчиками, в нашей стране был учреждён орден Кутузова как одна из высших боевых наград за военные заслуги перед Родиной.

О том, как в 1812 г. под руководством М. И. Кутузова была разбита наполеоновская армия, прочитайте в книгах:

Алексеев С. П. Птица-слава. М., «Дет. лит.», 1966.

Алексеев С. П. Небывалое бывает. М., «Дет. лит.», 1973.

Кюри

Мария
1867-
1934

Пьер
1859-
1906

Ирен
1897-
1956

Фредерик
1900-
1958

Когда студентка Сорбонны — парижского университета — Мари Склодовская познакомилась с Пьером Кюри, он уже был известным физиком. Преданность науке объединила их. Потом они полюбили друг друга и стали мужем и женой, самыми близкими советчиками и помощниками в работе.

Жили Пьер и Мари скромно. Денег на покупку лаборатории у них не было. Они приспособили для научных исследований деревянный полуразвалившийся сарай. Свет проникал в него сквозь стеклянную крышу. Летом там было жарко, как в парнике, а зимой чугунная печь с проржавевшей трубой едва спасала от холода. Но здесь Пьер и Мари сделали крупнейшее открытие.

В те годы французский физик Беккерель обнаружил непонятные лучи. Их испускал кусочек урановой соли. Человеческий глаз эти лучи не видел. Но фотопластинка, завернутая в чёрную бумагу, засвечивалась, если на неё клали урановую соль.

Странные лучи заинтересовали Мари. Она стала их изучать. Терпеливо, тщательно. День за днём, месяц за месяцем. Выяснилось, что такие лучи идут не только от урана. Слово «луч» — по-латыни «радиус». Поэтому Мари предложила назвать все вещества, испускающие невидимые лучи, радиоактивными.

Её работа увлекла и Пьера. Он стал помогать жене. И вскоре они обнаружили лучи, которые посылал никому не известный элемент! Пьер и Мари назвали его полонием, в честь Польши — родины Мари. А через некоторое время им удалось открыть ещё один новый элемент — радий. И не только открыть, но и добыть крохотный кусочек чистого радия.

Трудная это была работа. Около четырёх лет каждый день приходили они в свой сарай изучать свойства радия и полония. За эти годы через руки Мари прошло огромное количество урановой руды. Мари переносила громоздкие сосуды, переливала жидкости, часами размешивала их в кипящем котле тяжёлым железным прутком.

Из сарая уходили затемно, когда пробирки и колбы на столах и полках начинали таинственно мерцать зелено-



ватым сиянием. Это светились радиоактивные вещества. А дома ждала ещё одна забота: маленькая дочка Ирен.

За открытие явления радиоактивности супругов Кюри и Беккереля наградили Нобелевской премией. Мари тогда ещё не знала, что скоро ей одной придётся продолжать исследования: Пьер попал под колёса экипажа и погиб. Это было большое горе. Но Пьер всегда говорил: «Что бы ни случилось, мы должны работать». И Мари не забывала этих его слов.

Мари Кюри стала профессором, руководителем лаборатории. Ей второй раз присудили Нобелевскую премию — за получение чистого металла радия. У неё появилось много учеников. И среди них самой талантливой была её дочь Ирен. Она тоже стала физиком. Вместе с мужем Фредериком Жолио Ирен работала в лаборатории, которой руководила мать.

Пьер и Мари изучали радиоактивные вещества и радиоактивное излучение. Но они ещё не умели вмешаться в этот процесс, что-то в нём изменить. Это сумели сделать Ирен и Фредерик. Они создали искусственные радиоактивные вещества, такие, которых в природе нет. Эти вещества тоже испускали невидимые лучи. Так в семье Кюри появилась третья Нобелевская премия.

Работы Пьера и Мари Кюри легли в основу физики атома. До открытия радиоактивности считали, что атом неделим. Теперь оказалось, что он состоит из множества частиц. А потом выяснилось, что и само атомное ядро можно разделить. Исследования Ирен и Фредерика Жолио-Кюри помогли учёным расщепить атомное ядро, овладеть атомной энергией.

*Мари
Склодовская-
Кюри и
Пьер
Кюри.*

Ирен и Фредерик хотели, чтобы атомная энергия помогала людям: лечила их, давала свет и тепло, двигала машины. Они были против фашизма, против войны. В годы второй мировой войны Фредерик с опасностью для жизни прятал документы, с помощью которых фашисты могли овладеть секретом атомной бомбы. Фредерик и Ирен горячо отстаивали мир. Их преследовали, но это не останавливало учёных. Они боролись за то, чтобы атом служил миру.

*Ирен и
Фредерик
Жолио-
Кюри.*



122	Ландыш	154	Лихтенштейн
122	Лаос	154	Лишайники
124	Ласточка	154	Локомотив
124	Латвия	156	Ломоносов М. В.
126	Лауреат	157	Лондон Джек
127	Лебедь	158	Лошадь
128	Лев	160	Луна
129	Левенгук Антони ван	162	Луноход
129	Левитан И. И.	162	Лыжи
132	Ледник	163	Люксембург
133	Ледниковый период		
134	Лекарственные растения		
136	Ленин В. И.		
139	Ленинская гвардия большевиков		
140	Леонардо да Винчи		
142	Лермонтов М. Ю.		
143	Лес		
146	Лесничий		
146	Летопись		
147	Летучая мышь		
148	Лёгкая атлетика		
149	Лён и конопля		
149	Лётчик		
150	Лианы		
150	Ливан		
150	Лиса		
151	Лиственница		
152	Листья		
152	Литва		

Ландыш



Цветущее растение ландыша и его плоды.

В тени больших деревьев, в густой траве притаился цветок — два больших остроконечных овальных листа, а между ними, на одной высокой тоненькой ножке, несколько маленьких беленьких колокольчиков. Это ландыш. Его цветки и листья узнаёшь сразу. Но даже тот, кто любит этот цветок и сам собирает букетики ландыша, не всегда знает, что у него бывают и ягоды — самые настоящие, большие, красного цвета. Ягода хорошо заметна, но не видят её люди потому, что интересуются ландышем лишь весной, когда он цветёт. А плод его — вот эта самая ягода — появляется в конце лета. Но есть эту ягоду нельзя: она, как и сам цветок, ядовита.

Ландыш не только красивый с приятным запахом цветок. Из ландыша делают лекарство для людей с больным сердцем.

Лаос

(Лаосская Народно-Демократическая Республика)



Это небольшое государство на полуострове Индокитай. На востоке его отделяют от Вьетнама поросшие густыми лесами горы. Западная граница Лаоса — это широкая и мутная, порожи́стая и бурная, полноводная и могучая река Меконг. Она отделяет Лаос от государства Таиланд. Большинство лаосцев живут в долине реки, где они возделывают рис. Они зовут себя лаолум — лаосцы-земледельцы.

На лесистых склонах гор разбросаны редкие посёлки разных языков племен лаотенг — лаосцев-горцев. Лаотенг занимаются охотой, лесными промыслами, на расчищенных от леса делянках разбивают небольшие поля и огороды. На самых высоких нагорьях живут племена лаосунг («обитатели вершин»).

Севернее лаосской столицы Вьентьяна находится одно из самых интересных мест в Лаосе — Долина Кувшинов. Это обширная, поросшая высокой травой и тенистыми рощами, слегка холмистая равнина, окружённая горами. Среди травы то в одиночку, то группами разбросаны вросшие в землю огромные, высотой почти в человеческий рост, сосуды. Каждый выдолблен из цельного каменного ва-



На улицах столицы Лаоса — Вьентьяна.

Древние храмы очень своеобразны и красивы.



луна. Неизвестно, кто и когда изготовил эти странные сосуды. Учёные предполагают, что они служили гробами, в которых древние жители Лаоса хоронили умерших.

Городов в стране мало, и они небольшие. Здесь нет железных дорог, да и по просёлочным не везде пройдёт автомашина. Грузы перевозят на телегах, запряжённых быками, а по горным тропам — во вьюках. Промышленности в Лаосе почти нет.



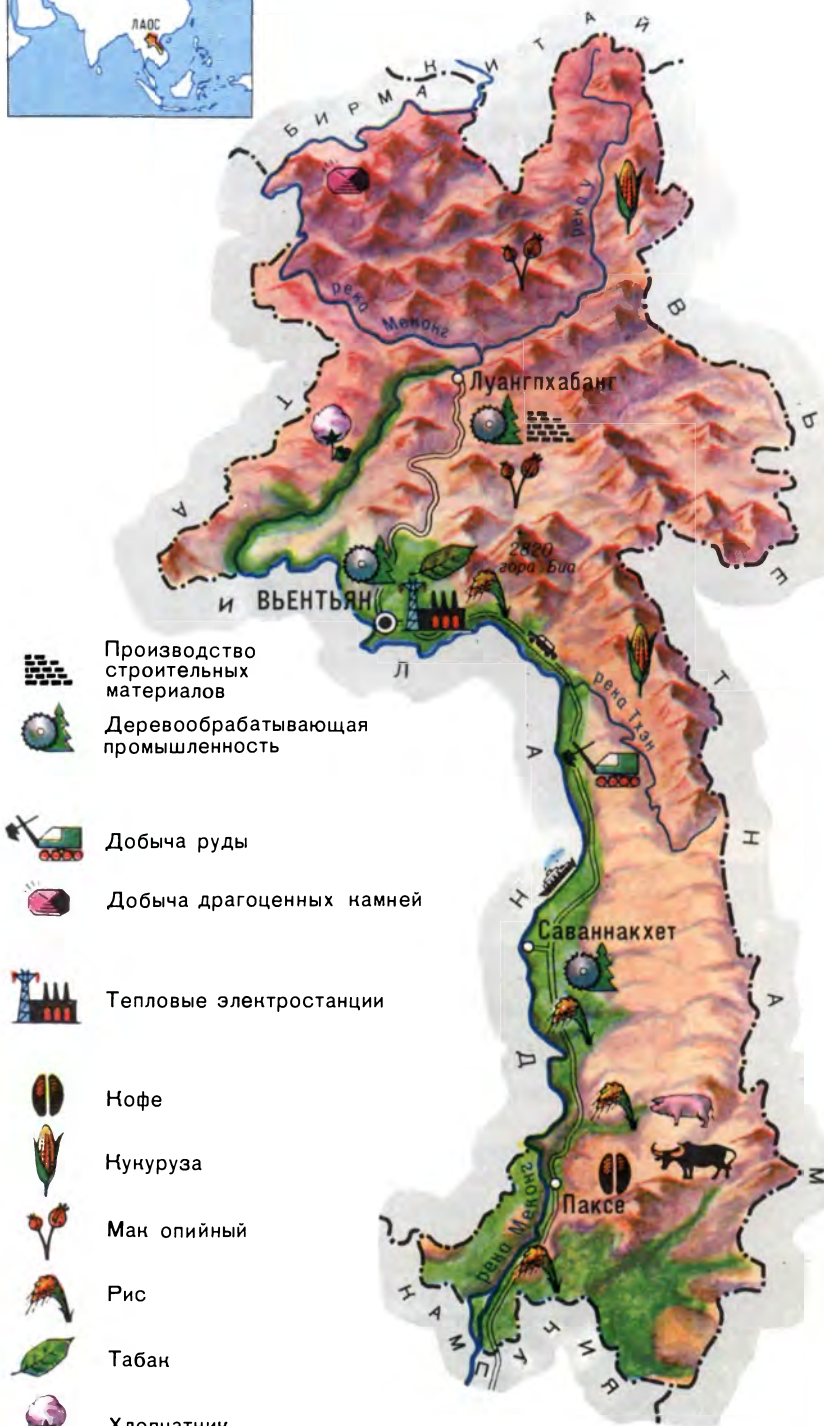
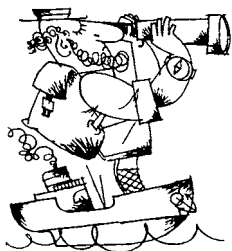
ЛАОС

Площадь—236 800 кв.км

Население—3 260 000 человек

После освобождения Лаоса от французских колонизаторов, которое последовало вскоре после окончания второй мировой войны, на большей части территории Лаоса власть принадлежала королевскому правительству. Северные провинции страны находились под контролем патриотических сил Лаоса. Вместе с патриотами Вьетнама и Кампучии они долго боролись за освобождение всех народов Индокитая от империалистической зависимости. Между этими двумя политическими силами Лаоса было заключено соглашение, имевшее целью восстановление нормальной, мирной жизни на всей территории Лаоса.

Революция продолжала развиваться. В конце 1975 г. власть народа установилась на территории всей страны, король отрёкся от престола. Страна была провозглашена республикой.



-  Производство строительных материалов
-  Деревообрабатывающая промышленность
-  Добыча руды
-  Добыча драгоценных камней
-  Тепловые электростанции
-  Кофе
-  Нукуруза
-  Мак опийный
-  Рис
-  Табак
-  Хлопчатник
-  Скотоводство
-  Свиноводство

Ласточка

На крутом, обрывистом берегу чернеют норы. Кто живёт в них? Впрочем, долго гадать не придётся: из норок то и дело вылетают и влетают обратно ловкие, быстрые птицы. Это они клювами и лапками вырыли себе у воды глубокие норки, за что их и назвали береговушками. Похожих птиц можно встретить и в городе, и в деревне. Но там гнёзда у них другие — из комочков земли, скреплённых их клейкой слюной. Все эти птицы — ласточки.

Деревенская ласточка кормит птенцов.



ля, хвост у городской ласточки и береговушки вырезан не сильно, а у деревенской — вилообразно.

Глядя на полёт ласточек, можно подумать, что они просто резвятся, играют, купаются в солнечных лучах. На самом деле они всё время «работают» — ловят насекомых. С ласточками связана народная примета: высоко они летают — быть хорошей погоде, низко — к дождю. Примета верная, но дело тут не в ласточках, а в насекомых, которых они ловят. Перед ненастьем, когда воздух становится более влажным, крылышки насекомых набухают и тянут их к земле.

Ласточки ловят насекомых только в воздухе. А легко ли наловить столько, чтобы и самим насытиться, и птенцов накормить? Вот и проводит ласточка всё светлое время суток в воздухе, лишь изредка присаживаясь отдохнуть на провода или тонкие ветки деревьев. На землю ласточки спускаются очень редко: они ходят плохо, и взлететь с земли им трудно. Даже пьют на лету, зачерпывая воду клювом.



Латвия

(Латвийская Советская Социалистическая Республика)



Столица —
Рига.
Площадь —
63 700
кв. км.
Населе-
ние —
2 478 000
человек.

В западной части нашей страны, там, где Балтийское море плещется у низких песчаных берегов, расположены Прибалтийские республики. Одна из них — Латвийская ССР.

Близость моря чувствуется здесь во всём. Влажные ветры, дующие с Атлантики, несут обильные и частые дожди, смягчают летний зной и зимнюю стужу. Издавна и занятия населения связаны с морем — среди латышей много моряков и рыбаков. По улову рыбы Латвия занимает одно из первых мест в нашей стране. На побережье расположены наши важные порты: Рига, Вентспилс, откуда отправляются суда в разные страны.

Советская Латвия — республика с высокоразвитой промышленностью и крупным современным сельским хозяйством. Латвийские рабочие делают вагоны для электропоездов, автомати-



Рига. Вид с Даугавы.

*Телефоны рижского
завода «ВЭФ» известны не
только в нашей стране,
но и за рубежом.*



ческие телефонные станции, телефоны, многие другие сложные и точные аппараты и машины. И конечно, все вы знаете, как хороши телевизоры, радиоприёмники, транзисторы рижского завода «ВЭФ». Их охотно покупают во многих странах.

На хорошо обработанных колхозных и совхозных полях зеленеют посевы пшеницы и сахарной свёклы, на сочных лугах пасутся бурые коровы, дающие много молока. Латвийское сгущённое молоко, сыр, масло, бекон, рыбные консервы пользуются большим спросом в нашей стране и за рубежом.

Неторопливо текут здесь полноводные реки. По рекам перевозят много грузов и пассажиров, на них построены электростанции. Среди них самая крупная в Прибалтике — Плявиньская ГЭС на главной реке Латвии — Даугаве (Западная Двина). Близ неё большое водохранилище — Плявиньское море.

Самая живописная река — Гауя. На её берегах близ города Сигулды всегда много туристов. Словно нарочно природа воздвигла здесь скалы из красного песчаника, образовала громадные пещеры. Вокруг шумит лесное море: дубы, клёны, ясени, липы, берёзы, ивы, рябины. А на реке Венте у города Кулдиги можно любоваться живописным водопадом Вентас-румба. Много в республике и красивых озёр.

Столица республики — Рига уютно расположилась у берегов Рижского залива, там, где в него впадает Даугава. Старая часть города как музей. Здесь сохранились узенькие средневековые улочки, островерхие дома, высокие шпили древних соборов. А рядом новые районы — светлые, просторные, зелёные.

Близ Риги вдоль широкого берега залива длинной лентой протянулся чудесный пляж — Рижское взморье. Здесь чистый белый песок, глубина залива у самого берега — всего по колено, но вода, правда, холоднее, чем в Чёрном море. Хорошо идти босиком по мелкому нежному песку, отдыхать под соснами, что растут рядом. Здесь много санаториев, домов отдыха, пионерских лагерей. Сюда приезжают отдыхать десятки тысяч людей со всех концов нашей большой страны.

Прочитайте книгу о Латвии:

Блум Р. Д. Земля Янтарная. М., «Дет. лит.», 1966. (Ты по стране идёшь).

Лауреат

Слову «лауреат» почти две тысячи лет. Происходит оно от слова «лавр». Лавр — вечнозелёное деревце. Древние греки и римляне особо чтили лавр как дерево бога Аполлона — покровителя поэзии и искусств. Венком из лавровых листьев награждали победителей музыкальных и спортивных со-

стызаний — певцов, флейтистов, гимнастов. Римляне вручали лавровый венок полководцу, одержавшему победу над врагами. Увенчанный победными лаврами назывался лауреатом.

Слово «лауреат» продолжает жить и сегодня. В нашей стране лауреат — это не только победитель художественного конкурса — музыкант, чтец или балерина. Им может быть и учёный, глубоко проникший в тайны природы, и инженер, придумавший новую конструкцию автомобиля или самолёта, и рабочий, чьи умелые руки и смекалка заставили машину работать быстрее, точнее и надёжнее, и руково-



дитель колхоза, добившийся рекордного урожая. Лауреатом может быть и писатель, и композитор, и постановщик интересного фильма, и государственный деятель, и артист. Гордое звание лауреата носят те, кого удостоивают высшей премии, установленной государством, а также научными или общественными организациями. Лауреат — это тот, кто своим талантом и трудом заслужил всенародное признание и был поэтому отмечен особо почётной наградой — за открытие в науке, за создание нового способа добычи нефти, за проект, книгу, скульптуру, фильм, роль в спектакле.

Почётнейшие премии у нас, в Советском Союзе, — Ленинские. Их присуждают в день рождения основателя Коммунистической партии Совет-

ского Союза и Советского государства — Владимира Ильича Ленина — 22 апреля. Ими награждают авторов наиболее выдающихся научных трудов, важнейших технических изобретений, самых талантливых произведений литературы и искусства. Ленинским лауреатам торжественно, в Кремлёвском дворце, вручают вместе с премией диплом и золотую медаль с изображением Ленина. Получить Ленинскую премию — великая честь.

Почётные награды в нашей стране — Государственные премии. Установлены премии для молодых строителей коммунистического общества, показавших образцы трудовой доблести и инициативы или завоевавших звание лауреата высокими достижениями в творчестве. Это премии Ленинского комсомола — верного помощника Коммунистической партии.

Среди почётных лауреатских наград — международные Ленинские премии «За укрепление мира между народами». Каждый год звание лауреата этой премии присуждается наиболее смелым, мудрым и энергичным борцам за мир из разных стран — писателям, учёным, общественным деятелям. Этой премии удостоен Генеральный секретарь ЦК нашей партии Л. И. Брежнев за выдающийся вклад в дело мира.

Лебедь

Со времён глубокой древности лебедь, одна из самых крупных и сильных птиц, служит символом красоты и любви, чистоты и нежности. Лебеда воспевали в былинах и сказаниях. Существует старинная легенда о лебединой песне, которую эта прекрасная птица якобы поёт перед своей гибелью.

Такой песни лебедь, конечно, не поёт. Он и вообще не относится к певчим птицам: лебедь-шипун может лишь неторопливо гоготать, а лебедь-кликун — издавать гулкие и торжественные трубные звуки.

Их хорошо слушать по весне, когда лебеди, возвратившиеся с южной зимовки, парами величаво пролетают в поднебесье.

Огромные белые птицы на синем апрельском небе — это незабываемо красивое зрелище. Но ещё красивее кажется лебедь на уединённом озере в глухом лесу. Он плывёт, скользит

по воде легко и бесшумно, и вода под ним светлеет, принимает перламутровый оттенок. Лебедь неповторимо изящен в каждом своём движении — и в крутом повороте при плавании, когда он оставляет за собой искрящуюся волну, и при купании, когда шумно расплёскивает воду, и при подъёме на крылья, упруго и гулко секущие воздух.

Гнездятся лебеди по глухим, малодоступным озёрам, в густейших камышах: это исключительно чуткие и осторожные птицы. Заботы о воспитании лебедят делят между собой мать и отец.

В неволе белый лебедь быстро становится ручным, мирно живёт в зоологических садах рядом с чёрным лебедем — гостем из Австралии.

Лебедь — прекрасное и теперь редкое создание природы, и охота на него в нашей стране запрещена.

Лебедь-кликун, чёрный лебедь и лебедь-шипун (сверху вниз). Лебедь-шипун и лебедь-кликун — одни из самых крупных наших птиц. Шипун весит 8—13 кг, а кликун — 7—10, изредка 13 кг. Австралийский чёрный лебедь несколько меньше кликуна. Чёрный лебедь и шипун легко приручаются. Эти красивые, величественные, гордые птицы украшают водоёмы садов и парков.



Лев

Над африканской саванной опустилась ночь. Заснули люди в деревне, затихли козы и овцы в загонах, дремлют привязанные лошади и верблюды. И вдруг — рёв, будто гром загремел. Проснулись люди, заметались животные. А грозный, всё сотрясающий рёв повторился: это царь зверей — лев вышел на охоту. Недаром его так прозвали! В силе, ловкости, смелости мало кто может сравниться со львом. Он не прячется, не нападает на свою жертву исподтишка. Лев гордо предупреждает: вышел на охоту, берегитесь, звери! Берегитесь, дикая свинья и полосатая зебра, быстроногая антилопа и могучий буйвол! Берегитесь все — лев может ворваться даже в деревню и на глазах перепуганных людей утащить молодого бычка или корову.

Долгое время львы были действительно властелинами африканских саванн. Местные жители охотились на

них редко. Но вот пришли люди с ружьями — и львов уже не могли спасти ни сила, ни ловкость, ни смелость, ни умение прятаться. Очень скоро их почти полностью уничтожили. Сейчас львы сохранились только в некоторых районах Центральной Африки и в заповедниках, а также в очень небольшом числе в Индии.

Сначала думали, что уничтожение львов приведёт к увеличению количества копытных животных. А получилось наоборот. Оказывается, львы уничтожали в первую очередь больных, слабых животных, и поэтому заразные болезни не распространялись так широко.

Сейчас там, где львы ещё уцелели, охота на них запрещена. Можно лишь по специальному разрешению отлавливать их для зоопарков. К неволе львы довольно быстро привыкают и даже размножаются в этих условиях.

Новорождённые львята (их обычно три) очень малы, около 30 см в длину, пятнистой окраски, которая потом заменяется одноцветной.



Левенгук Антони ван

1632-
1723

Антони ван Левенгук жил в голландском городе Делфте. Как его отец и дед, торговал шерстью. И если бы он был только купцом, вряд ли мы о нём вспомнили.

Изо дня в день, каждую свободную минуту, Левенгук запирался в задней комнате своего дома, куда не смел входить никто. Там он шлифовал увеличительные стёкла — линзы и с их помощью рассматривал капли воды, кусочки дерева, листья растений. Под выпуклой линзой прозрачная, чуть зеленоватая капелька дождевой лужи оказывалась целым миром, в котором жило множество «крохотных зверюшек».

Одни были малоподвижны, другие носились в капле, словно рыбки. Одни были круглые, как шарики, другие похожи на штопор.

Левенгук тщательно описывал всё, что видел. Свои описания он сопровождал аккуратными рисунками: так выглядит один вид «зверюшек», так — другой.

Учёные, известные всей Европе, с нетерпением ждали писем голландского торговца шерстью. Члены Лондонского королевского общества (так называется английская Академия наук), сам великий Исаак Ньютон и знаменитый физик Роберт Бойль внимательно слушали сообщения Левенгука.

Левенгук открыл неведомый до этого людям огромный мир живых существ — микроорганизмов, которые играют большую роль в природе и жизни человека. Отдельные, наиболее прозорливые умы и раньше высказывали догадки о существовании не видимых простым глазом существ, вызывающих опасные заразные болезни.

Левенгук был первым человеком, который увидел *микробов*.

Это замечательное открытие он мог совершить потому, что своими руками сделал такие увеличительные стёкла, о которых в те времена никто и представления не имел. Конечно, это было не то, что называют микроскопом. Сложные приборы, состоящие из нескольких увеличительных стёкол, — микроскопы — были изобретены значительно позже. «Микроскоп» Левенгука — это, по существу, очень сильная лупа, увеличивающая в 300 раз.



Пользуясь «микроскопом», Левенгук обнаружил, что *кровь* — это не однородная жидкость, как думали его современники, а живой поток, в котором движется великое множество мельчайших частиц. (О составе крови вы прочитаете в рассказе «Кровь».)

Левенгук был выдающимся исследователем-первооткрывателем. Он сделал множество открытий в зоологии и ботанике, физике и химии.

Левитан Исаак Ильич

1860-
1900

Редко у кого из художников природа средней России была выражена с такой полнотой, как у Исаака Ильича Левитана. Левитан показал глубокое очарование, таящееся в простоте русского пейзажа: всю живописность самых обычных вещей — от дождя, моросящего над порубкой, до тропинки, ведущей от колодца к избе.

Сила Левитана заключается в том, что он заставляет всматриваться в природу, пристально наблюдать и запоминать.

Только тогда мы открываем в окружающей природе такое разнообразие форм и красок, о каком раньше и не подозревали.

Картины Левитана могут быть названы патристическими в самом высоком значении этого слова. Широкое чувство Родины рождается из как будто бы незначительных вещей, таких хотя бы, как мостки через речку, старый осокорь, шумящий листьями



«Свежий
ветер»
(вверху).
«Март».
Картины
художника
И. И. Ле-
витана.





*«Золотая осень».
Картина
художника
И. И. Ле-
витана.*

на ветру, или душистые заросли вереска, забрызганные летним дождём. Всё это те крупницы, из которых создаётся великолепное целое, любимое нами до боли в сердце, то целое, что зовётся Родиной.

О каждой из картин можно написать исследование и поэму. Но просто описать их невозможно. Их надо

видеть. Видеть «Золотую осень», с её глубочайшей синевой небесного свода и золотом опадающих берёз. По своей живописности, точности красок и простоте она равна пушкинским описаниям осени. Вся поэзия русской осени, с её чистейшим прохладным воздухом, с её затишливыми водами и светлыми далями, с шорохом просвеченного насквозь сентябрьским солнцем золотого листа, воплощена в этой картине с удивительной силой. И «Над вечным покоем», где мастерски передано величавое в своей угрюмости ненастье. И «Март», с его блёстками тающих снегов. И «У омута», где всё полно той таинственности, которую создаёт соединение густых зарослей и чистой глубокой воды. И «Владимирку», овеянную памятью о поколениях лучших сынов России, поплатившихся каторгой за преданность своему народу.

Вглядываясь в картины Левитана, и тогда перед вами предстанет вся наша страна во всей её привольной красоте. И вы полюбите её ещё больше, чем любили до тех пор, пока её не показал вам этот волшебный художник.



Ледник

Ледники — это многолетние скопления льда. Они образуются там, где снег, накопившийся зимой, не успевает летом растаять. Так бывает высоко в горах, на островах *Арктики* и в *Антарктиде*.

Летом, когда температура воздуха поднимается выше нуля, снег на поверхности ледника тает. Постепенно снег превращается в фирн — отдельные оплавленные зёрна льда. Эти зёрна крепко спаяны друг с другом. Но это ещё не сплошной лёд.

Не один раз лето должно сменить зиму, прежде чем талая вода, замерзая в фирне, превратит его в лёд. Горные ледники бывают толщиной 100 м, а в

Антарктиде и Гренландии (остров в северной части Атлантического океана) — 3—4 км.

Все ледники движутся. Таково свойство льда: когда слой льда становится очень толстым, то лёд под своей тяжестью начинает медленно течь.

Многие ледники Кавказского хребта проползают около 100 м в год. А крупные ледники в горах Тянь-Шаня и Памира передвигаются за год на 150—300 м.

Бывает, что ледник встречает на своём пути каменный порог. Тогда он разламывается во многих местах. Здесь образуются ледопады — самые опасные и труднопроходимые участки ледников.

Ледники — огромные хранилища пресной воды. Талая вода ледников

*Ледник
Бивачный
на
Памире.*



даёт начало рекам. Горные реки несут воду ледников огромным пространствам плодородных земель в Средней Азии и в других местах с засушливым климатом.

Ледниковый период

В далёкие времена, несколько миллионов лет назад, там, где сейчас находятся города Ленинград, Москва и Киев, росли густые вечнозелёные лиственные леса. В этих лесах бродили многочисленные стада животных, а на берегах озёр и рек не смолкали голоса тысяч стай крупных и мелких птиц.

Климат в те времена был тёплый и ровный, не было холодной зимы и знойного лета.

Мамонты, шерстистый носорог, северный олень.

Но постепенно становилось прохладнее. Зимой вместо дождей начал выпадать снег. Исчезли, не выдержав холода, многие теплолюбивые животные и растения. А потом холода становились всё продолжительнее. В более северных районах выпадавший зимой снег не полностью растаивал в течение весны и короткого лета. Он накапливался из года в год, из столетия в столетие. Снег слёживался и постепенно превращался в толстый слой льда.

Льда накопилось так много, что образовался сплошной ледяной панцирь высотой в несколько километров. У льда есть особое свойство: он начинает двигаться, течь, если толщина льда достаточно велика — от 100 м до 3—4 км. Древние ледники широкими языками очень медленно



расползались в разные стороны, продвигались к югу. С ледников дули холодные ветры. У окраин ледников, где на месте отступивших лесов образовалась тундро-степь, жили мамонты, шерстистые носороги, северные олени, лошади, бизоны, песцы, полярные куропатки и другие тундровые и степные животные.

Так 10 тыс. лет назад в *Европе*, на севере *Азии* и Северной *Америки* наступил ледниковый период.

Через несколько тысяч лет климат начал теплеть. Ледники таяли, а на месте растаявших ледяных гор остались груды камней и песчаные холмы. Эти холмы и круглые вершины скал, сглаженные при движении по ним ледника и камней, и сейчас можно видеть во многих районах нашей страны — от Прибалтики до Северного Урала.

Лекарственные растения

Болезнь могут все: и люди и животные. Но кто пропишет дикому зверю рецепт? Зверь лечится сам в лесной аптеке, чутьём отыскивая растение, которое может его исцелить.

Ещё в древние времена индейцы Южной *Америки* заметили, что больные пумы грызут кору какого-то дерева. Они попробовали лечить отваром этой коры людей, мучившихся болотной лихорадкой. Пумье лекарство помогло. Так было открыто хинное дерево (название дали ему испанцы, завоевавшие Южную Америку). Хинин, который добывают из его коры, стал всемирно известным средством от малярии.

А в наше время зверь, на этот раз олень марал, помог советским учёным найти новое лекарственное растение — левзею. Осенью, готовясь к боям с соперниками, олени гложут корни левзеи. Оказалось, что маралий корень придаёт силы и человеку.

Но человек не всегда шёл по следу зверя, он искал лекарственные растения и сам.

Начались эти поиски и открытия тысячи лет назад.

В Древнем Египте всем — и больным и здоровым — полагалось принимать касторку в третий день каждого месяца. В один из городов Древней Греции приезжали люди,

страдавшие от бессонницы. Стоило выпить напиток, изготовленный его жителями из сока мака, как больной засыпал. На другое утро приезжий шёл в храм богини земледелия, чьи жрецы носили венки из мака. Шёл, чтобы поблагодарить богиню, подарившую людям цветов, который навевает сон и успокаивает боль.

Иной раз знакомство с лекарственными растениями обходилось человеку дорого, поскольку он испытывал их действие на себе. Листья подорожника заживляли натёртую ногу, а листья крапивы обжигали. Горсть ягод лимонника позволяла охотнику весь день без усталости преследовать зверя, а плоды белены вызывали у человека судорожные движения и бессвязную речь, как у безумного.

По преданию, ядовитая лекарственная белладонна помогла жителям одной шотландской деревни избавиться от врагов. Деревню заняли датские солдаты. Выпив по случаю победы пива, они из победителей превратились в побеждённых. Ядовитый сок белладонны, который шотландцы подмешали в пиво, парализовал датских солдат.

В давние времена сила, скрытая в растениях, казалась людям из-за недостатка их знаний волшебной, колдовской. Верили, что есть травы, которые могут указать, где запрятан клад, могут отбить память, могут заставить полюбить нелюбимого. Много легенд было сложено про похоть на человечков корни *женьшеня* и мандрагоры. Казалось чудом, что корень *женьшеня* возвращал ослабевшему, усталому человеку силы. Со временем наука смогла объяснить, почему нас лечит то или иное растение, а фантастические вымыслы были развеяны.

Множество целебных растений используется в медицине, служит людям и сейчас. Благодаря успехам науки человек смог подробно изучить химический состав растений. И это привело к новым открытиям. В наше время из гриба, называемого в старину банной плесенью, готовят лекарство — пенициллин.

Некоторые лекарственные растения разводят на плантациях, например перечную мяту, с которой каждый, кто не ленится чистить зубы, встречается по утрам. Приятный запах и свежесть зубному порошку придаёт ментол — главная часть мятного масла. Ментол есть в валидоле и в других сердечных



Лекарственные растения помогают людям бороться с болезнями: 1 — ландыш и его плоды; 2 — женьшень и его корень; 3 — валериана и её корень; 4 — зверобой; 5 — мята перечная; 6 — черёда; 7 — тысячелистник.

и успокаивающих лекарств, в мятных пряниках, в мятной карамели, которая входит в рацион космонавтов.

Наша страна богата и дикорастущими лекарственными растениями. В лесу растёт ландыш, из которого готовят лекарство для больного сердца, по опушкам и сырым лугам — валериана, которая действует успокаивающе. На лугу что ни шаг растут лекарства: зверобой, про который в народе говорили, что он помогает от 95 болезней, коровник, кровохлёбка, тысячелистник, горечавка, девясил.

Собирать лекарственные растения на пользу людям можете и вы, ребята.

Собирают лекарственное сырьё в хорошую погоду, когда роса уже обсохла. Нужно помнить, что многие растения содержат ядовитые вещества. Поэтому не следует брать их в рот, нельзя также во время сбора растений прикасаться руками к глазам. После сбора руки необходимо тщательно вымыть.

Нельзя собирать загрязнённые и больные растения. В районной аптеке вам расскажут подробнее, что, когда и как надо собирать.

Собирая лекарственные травы, нужно всегда оставлять часть их неприкосновенными, чтобы сохранить эти ценные растения и на будущее.

Ленин Владимир Ильич

1870-
1924

Ночь на исходе, небо из чёрного стало синим, город спит, а в этой скромной комнатке всё ещё горит лампа. Свет падает на книги, лежащие на подоконнике, стульях, табуретках. Лампа освещает лицо человека, который склонился над рукописью и пишет быстрым лёгким почерком, словно летящими вперёд буквами: «Перед нами стоит во всей своей силе неприятельская крепость, из которой осыпают нас тучи ядер и пуль, уносящие лучших борцов. Мы должны взять эту крепость, и мы возьмём её...»

Дело происходит в 1900 году. Человек этот — Ленин. Неприятельская крепость — российское самодержавие, строй насилия и угнетения, который царил в тогдашней России. Властители России считали, что их господство будет вечным. У них сила, власть, богатство, полиция, армия, тюрьмы. Но Ленин знал, что настанет час, когда народ поднимется против деспотизма. К этому ведёт весь ход истории — так предсказали великие учёные *К. Маркс* и *Ф. Энгельс*.

Молодого Ленина товарищи прозвали Старик: столько было в нём мудрости, так обширны были его познания, настолько хорошо он понимал, что и как нужно делать, чтобы народ добился лучшей жизни. «Уже тогда чувствовалось, что перед тобой могучая умственная сила и воля, в будущем — великий человек», — писал один из товарищей молодого Ленина.

Владимир Ильич Ульянов (имя Ленин — его партийный и литературный *псевдоним*) родился в городе Симбирске (теперь — Ульяновск). Отец его был учителем, потом директором народных училищ; мать посвятила свою жизнь воспитанию детей. Семья жила передовыми идеями того времени: детям внушали любовь и уважение к народу, приучали к труду и строгой ответственности за свои поступки.

Учился Володя Ульянов очень хорошо не только благодаря блестящим способностям, но ещё и потому, что любую работу, какую ему приходилось делать в жизни, он стремился выполнять самым лучшим образом. Володя рос деятельным, жизнерадостным, любознательным мальчиком,

полным интереса к окружающей жизни. Был он смел и отважен, ездил с деревенскими ребятами в ночное, плавал в бурю, порой озорничал, любил петь, подолгу возился с младшим братом и сестрой, выдумывал для них разные игры. Он был верным товарищем — храбрым, честным, справедливым, надёжным другом и в горе, и в радости.

Володя учился в последнем классе гимназии, когда на семью обрушилось ужасное горе: в Петербурге арестовали старшего брата Сашу. Он участвовал в заговоре против царя Александра III. Отца к этому времени уже не было в живых. Мать уехала в Петербург, надеясь добиться свидания с арестованным сыном. Володя остался за старшего в семье, от которой отвернулись испуганные обыватели Симбирска.

Александра Ульянова казнили, но страшная участь любимого брата только укрепила решимость Владимира Ульянова вступить в борьбу за счастье народа. Это стало главной целью его жизни.

И от этой цели, которую Ленин определил для себя ещё в юности, он не уклонился потом ни на шаг. Он знал, что на этом пути его ждут тюрьма, нужда, лишения, долгие годы напряжённой борьбы, быть может, гибель, подобная той, что постигла его брата. Но никаких сомнений в том, «куда идти, в каком сражаться стане», для него не существовало.

Прошло всего полгода после казни Саши. Владимир Ульянов в первых рядах студентов Казанского университета выступил против полицейского произвола. Ульянова арестовали и выслали из Казани. Вернувшись в Казань, Ленин вступил в один из марксистских кружков, в котором изучались произведения Маркса и Энгельса. Эти произведения сыграли решающую роль в выборе пути, которым Ленин пошёл в революционной борьбе, — он становится убеждённым марксистом.

Через три года после возвращения из ссылки Ленин, самостоятельно изучив нужные предметы, сдал сразу все экзамены за юридический факультет при Петербургском университете и получил право работать юристом.

В 23 года он переехал в Петербург и вскоре вместе со своими единомышленниками организовал «Союз борьбы за освобождение рабочего класса».



После появления «Союза борьбы» на петербургских заводах произошли массовые стачки, каких ещё никогда не видела Россия.

Неприятельская крепость будет взята. В этом Ленин был глубоко убеждён. Она будет взята тогда, когда все силы пробуждающегося рабочего класса соединятся с силами русских революционеров, когда они сольются в одной партии, к которой «потянется всё, что есть в России живого и честного».

Ленин и его соратники по «Союзу борьбы» были арестованы. Три года он провёл в ссылке в далёком сибирском селе Шушенском. Здесь Ленин разработал план создания марксистской партии. Для сплочения революционеров в боевую партию была необходима газета. После ссылки Ленин уехал в Швейцарию, затем в Германию и Англию, где стал издавать газету «Искра». Номера «Искры» тайно перевозили в Россию и распространяли среди рабочих. Газета учила

Рабочий кабинет В. И. Ленина в Кремле.



рабочих сплочению, поднимала их на борьбу с капиталистами. «Искра» подготовила создание партии.

Коммунистическую партию возглавил В. И. Ленин. Умом, честью и совестью нашей эпохи называют партию коммунистов. Всеми дальнейшими завоеваниями русские революционеры были обязаны её единству, сплочённости, преданности революции.

С поразительной быстротой имя Ленина, слово Ленина, идеи Ленина проникли в самые глухие уголки страны и облетели весь мир. Это произошло потому, что Ленин — великий и простой, скромный и благородный человек с ясным умом и сердцем, полным любви к трудящимся и угнетённым, воплотил многовековую мечту народов о светлом будущем.

Нелёгко был путь к победе: множество жертв, повседневная кропотливая работа. Но победа была завоёвана. В феврале 1917 г. народ уничтожил самодержавие, а через несколько месяцев, в октябре, наша партия по призыву Ленина повела народ на штурм капитализма — за власть Советов, за мир, землю, свободу. Великая Октябрьская социалистическая революция победила, и впервые в истории человечества народ создал своё рабоче-крестьянское правительство,

председателем которого единодушно был избран Владимир Ильич Ленин.

Под руководством Ленина партия и правительство создали новый, советский государственный аппарат. В. И. Ленин был основателем Советского социалистического государства.

Но чтобы революция от победного начала, выдержав все испытания, пришла к полной победе, для этого, говорил Ленин, нужно собирать камень за камень прочный фундамент нового строя — *социализма*. Нужно работать не покладая рук и повсюду укреплять порядок и дисциплину, крепить союз рабочих и крестьян.

Ленин был вождём не только русского, но и международного рабочего и коммунистического движения. По его инициативе в 1919 г. был создан 3-й, Коммунистический Интернационал, сплотивший революционные силы в международном рабочем движении.

Вся жизнь Ленина принадлежала человечеству. Он работал, пока болезнь, вызванная чрезмерным напряжением, не отняла у него последние силы. Он отдал людям всё: ум, сердце, саму жизнь. И заслужил этим вечную память и благодарность всего человечества.

Бесконечным было горе трудящихся, когда они узнали, что Ленин умер.

Провожая его в последний путь, они написали на траурных знамёнах слова, которые звучат как клятва: «Ленин умер — дело его живёт и будет жить!»

Ленин поднял революционную теорию на новую, высшую ступень, развил и обогатил марксизм. Созданное им великое учение — ленинизм — называют марксизмом эпохи перехода человечества от капитализма к социализму и строительства коммунизма.

С именем Ленина, с ленинизмом связаны крупнейшие революционные свершения 20-го века: победа социалистической революции в ряде стран и возникновение мировой системы социализма, завоевания рабочего движения в странах капитала, небывалый подъём национально-освободительной борьбы народов.

Под руководством созданной В. И. Лениным *Коммунистической партии* советский народ построил развитое социалистическое общество и приступил к строительству коммунизма. Наш народ, уверенно идущий по ленинскому пути, свято чтит память Ленина. Имя Ленина носят Всесоюзный Коммунистический Союз Молодёжи и Всесоюзная пионерская организация. Выполняя заветы Ленина, молодое поколение нашей страны активно участвует в строительстве коммунистического общества.

Идеи Ленина вооружают и вдохновляют коммунистов и трудящихся всего мира в борьбе за полное торжество коммунизма.

Прочитайте книги:

Крупская Н. К. О Владимире Ильиче. М., «Дет. лит.», 1970.

Бонч-Бруевич В. Д. Наш Ильич. М., «Дет. лит.», 1973.

Прилежаева М. П. Жизнь Ленина. М., «Дет. лит.», 1971.

Воскресенская З. И. Сквозь ледяную мглу. М., «Дет. лит.», 1969.

Ленинская гвардия большевиков

Их имена навсегда войдут в героическую летопись нашей Советской Родины, великой Ленинской партии. Это были замечательные представители революционного рабочего класса и трудового крестьянства России, всецело посвятившие себя служению революции. Вместе с В. И. Лениным они создавали Коммунистическую партию, вели рабочих на баррикады 1905 года,

на штурм царского самодержавия и свержение буржуазии в 1917 году. Они защищали молодую Советскую республику в период *гражданской войны*, находились на важных государственных постах в годы мирного строительства.

На заре 20-го века вокруг созданной Лениным рабочей газеты «Искра» объединилась группа профессиональных революционеров: И. В. Бабушкин, Н. Э. Бауман, М. И. Калинин, Г. М. Кржижановский, Н. К. Крупская, Г. И. Петровский, Ф. А. Сергеев (Артём), Я. М. Свердлов, И. В. Сталин, Е. Д. Стасова, С. Г. Шаумян и многие другие. Мы называем их профессиональными революционерами, потому что совсем молодыми они включились в революционное движение и основным делом своей жизни сделали борьбу за победу пролетарской революции в России. В условиях подполья и полицейских преследований они объединили революционные рабочие организации России и создали массовую пролетарскую партию.

Славные сыны ленинской гвардии стояли во главе революционного пролетариата. В крупнейших промышленных центрах революционное движение рабочих возглавляли Я. М. Свердлов, Ф. А. Сергеев (Артём), Г. И. Петровский, С. М. Киров, М. И. Калинин, В. В. Куйбышев, К. Е. Ворошилов, Г. К. Орджоникидзе, С. Г. Шаумян, Ф. Э. Дзержинский. Руководителем первого Совета рабочих депутатов, созданного в городе Иваново-Вознесенске, был М. В. Фрунзе.

В годы реакции, наступившие после революции 1905 года, многие видные деятели партии были арестованы или вынуждены были скрываться от преследований царской охранки за границей. Но ни тюрьмы, ни ссылка, ни каторга не сломили волю несгибаемых и мужественных большевиков ленинской гвардии. Партия Ленина, его друзья и соратники объединили революционные выступления рабочих и крестьян, повели их в решительный бой против самодержавия, против всех угнетателей.

Вооружённое восстание в Петрограде в октябре 1917 г. вместе с Лениным возглавили Ф. Э. Дзержинский, М. И. Калинин, Н. И. Подвойский, Я. М. Свердлов, И. В. Сталин, Г. К. Орджоникидзе.

Великая Октябрьская социалистическая революция, свершившаяся почти 60 лет назад, открыла новую страницу истории. Революционное движение ширилось по всей стране. Вслед за Петроградом и Москвой рабочие брали власть в свои руки и в других городах. Однако свергнутые классы буржуазии и помещиков не сложили оружие. Они ещё надеялись с помощью иностранной буржуазии вернуть свою власть и богатство. Четырнадцать капиталистических государств, поддерживаемые врагами революции внутри России, обрушились на молодую Советскую республику. Речь шла о жизни и смерти первого государства рабочих и крестьян. В этот трудный для страны период из ленинской гвардии выросли многие прекрасные полководцы и военачальники.

Вы, конечно, уже слышали о прославленной легендарной коннице С. М. Будённого, которая не знала поражений в борьбе с врагами. Из небольшого партизанского отряда С. М. Будённый вместе с К. Е. Ворошиловым создали Первую конную армию, которая громила врагов молодой Советской республики. С. М. Будённый в 1935 г. стал одним из первых пяти Маршалов Советского Союза. Это звание было присвоено и К. Е. Ворошилову. Одним из ведущих полководцев Красной Армии стал М. В. Фрунзе. Более двадцати лет отдал делу защиты Родины В. К. Блюхер. Среди виднейших военачальников гражданской войны — легендарный Н. А. Щорс. Короткую, но яркую жизнь прожил руководитель партизан Дальнего Востока С. Г. Лазо. Героически погиб в числе 26 бакинских комиссаров первый председатель Бакинского Совета рабочих депутатов, чрезвычайный комиссар по делам Кавказа С. Г. Шаумян.

Одержав победу над объединёнными силами международного империализма и внутренней контрреволюции, рабочий класс, все трудящиеся страны приступили к решению главной задачи — строительству социалистического общества. Советская власть выдержала все испытания и на деле доказала, что она выражает и защищает интересы трудового народа.

Прошедшие огонь трёх революций, гражданской войны славные гвардейцы ленинской партии становятся

во главе мирного строительства, превращают в жизнь разработанный Лениным план строительства новой жизни. Крестьянский сын, петроградский рабочий М. И. Калинин стоял во главе верховного органа Советского государства. В. В. Куйбышев, возглавивший после смерти Ф. Э. Дзержинского высший хозяйственный орган страны (ВСНХ), сыграл видную роль в осуществлении социалистических преобразований в нашей стране. Одним из первых наркомов Советского правительства был А. В. Луначарский. 12 лет он руководил народным просвещением республики, проводил огромную работу по созданию новой, советской школы, борьбе с неграмотностью, строительству социалистической культуры.

Богата славными событиями и легендарными героями история нашей *Коммунистической партии Советского Союза*.

Мы рассказали вам лишь о некоторых солдатах ленинской гвардии. Очень хорошо о представителях ленинской гвардии большевиков сказал Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев: «Славу и гордость партии составляет ленинская гвардия большевиков-подпольщиков, участников Октября, гражданской войны. Вместе с Лениным они вели первые бои с врагами за счастье и свободу народа, закладывали первые основы социализма. Их жизнь — это подвиг, великий пример служения делу партии, делу революции».

Мы хотим, чтобы этот небольшой рассказ вызвал у вас интерес к более глубокому знакомству с героической историей нашей партии, с её замечательными сынами.

О близких соратниках В. И. Ленина рассказывается в сборнике:

Жизнь в борьбе. Л., «Дет. лит.», 1972.

Леонардо да Винчи

1425-
1519

Летом 1502 г. жители Флоренции часто видели на улицах человека необычной наружности. Длинные волосы, тронутые сединой, струились из-под широкого берета на плечи и спину. Большая борода обрамляла лицо, спускалась до половины груди. Густые широкие брови нависали над внимательными глазами. Высокую могучую фигуру скрывала просторная одежда.



Его звали Леонардо да Винчи. Он был знаменитым живописцем, скульптором и архитектором. Он был ещё и замечательным инженером, математиком и анатомом.

Он рисовал, изобретал, строил. После него осталось 7 тыс. страниц записных книжек и рукописей. И по сей день их ещё не изучили полностью.

Там нашли удивительные вещи: чертежи «птицелёта», парашюта, подводной лодки, автоматического ткацкого станка, вертолёт... Через сотни лет всё это изобретали заново. Нашли его проекты каналов, металлургических печей и прокатных станов, печатных и землеройных машин. За сотни лет до появления самолёта Леонардо да Винчи создал летательный аппарат, напоминавший птицу.

Однако низкий уровень техники того времени помешал Леонардо осуществить свои новаторские замыслы — ведь он опередил своё время на века.

Зато у произведений Леонардо-художника более счастливая судьба. Его картинами и бесчисленными рисунками восхищались и его современники, и их далёкие потомки. И сейчас люди простаивают в очереди часами, чтобы увидеть хотя бы одно из созданий художника.

Что же влечёт миллионы людей к произведениям Леонардо?

*Портрет
Моны
Лизы
(«Джоконда»)
работы
Леонардо
да Винчи.*

Его картины полны жизни. Предметы и фигуры людей и животных на его картинах кажутся объёмными, выпуклыми. Основное изобразительное средство художника, которое помогает ему в этом, — свет и тень. С помощью света и тени передавал Леонардо на картине всё многообразие реального мира. Это мастерство он приобрёл благодаря глубокому знанию явлений, происходящих в природе. Леонардо-учёный помогал Леонардо-художнику.

Перед нами знаменитая картина Леонардо — «Мона Лиза» — портрет молодой женщины, жившей почти 500 лет до нас (этот портрет называют ещё «Джоконда»). На нём изображена богатая горожанка. Она чуть улыбается, задумчиво, мечтательно, немного грустно. Вглядываясь в это прекрасное лицо, мы видим богатый и сложный внутренний мир этой женщины, её незаурядный ум. Мона Лиза изображена на фоне пейзажа. Далёкие горы, небо, реки, деревья — всё слегка подёрнуто холодной дымкой.



Природа и человек для Леонардо неразделимы. В записных книжках он рисует всё тщательно и с великой наблюдательностью: цветы, жёлуди, кошку, крылья птиц, складки ткани, ноги коня. Он великолепно знал строение тела человека и животных. Это помогло ему создать замечательные картины и рисунки. Одна из таких картин — «Битва при Ангьяри». На ней изображена иступлённая схватка конных воинов. Леонардо сказал, что запечатлел «зверское безумие войны».

Он жаждал мира и ненавидел распри и стычки князей и вельмож, которые разоряли цветущую землю Италии. Всю жизнь он вынужден был скитаться: переезжал из Флоренции в Милан, из Милана в Рим, из Рима во Флоренцию. Скончался Леонардо да Винчи в 1519 г. во Франции, куда вынужден был уехать из родной Италии, охваченной войной.

Гениальные творения великого художника эпохи *Возрождения* вызывают восхищение всё новых и новых поколений.

Повесть о Леонардо да Винчи прочитайте в книге:

Алтаев А. Повести. М., «Дет. лит.», 1972.

Лермонтов Михаил Юрьевич

1814-
1841

В январе 1837 г., в дни трагической гибели *Пушкина*, Россия внезапно услышала голос молодого поэта, которому суждено было стать преемником Пушкина в русской литературе. Это был двадцатидвухлетний офицер Михаил Юрьевич Лермонтов, написавший стихотворение «Смерть поэта» — скорбное, гневное, обличительное.

Погиб Поэт! — невольник чести —
Пал, оклеветанный молвой...

Он сказал в этом стихотворении, что руку убийцы Пушкина направляли вельможи, окружавшие императорский трон. Он назвал их палачами Гения, Свободы и Славы России, предрекал, что их ждёт суд истории. Стихотворение переписывалось и ходило по рукам, как прокламация. Так началась всенародная слава Лермонтова. Как солдат в бою, он подхватил знамя русской поэзии, выпавшее из рук Пушкина, и встал на его место. Правительство Николая I расценило стихотворение



Лермонтова как призыв к революции и поторопилось принять суровые меры. Лермонтова арестовали и сослали на Кавказ, под пули горцев.

Лермонтов родился в 1814 г. в Москве. Его мать умерла, когда ему шёл третий год. До тринадцати лет мальчик воспитывался в Тарханах — имении бабушки. Потом он учился в Москве — в пансионе и на словесном отделении университета. Позже Лермонтов переехал в Петербург и поступил в юнкерское училище, из которого через два года вышел в гвардию. Таковы внешние факты его биографии.

О внутреннем мире поэта рассказывают его юношеские стихи. Есть среди них стихотворение, в котором он говорит, что настанет год, «когда царей корона упадёт».

Впервые Лермонтов решил вынести своё творчество на суд публики, когда ему было 20 лет. Он сочинил драму в стихах «Маскарад», в которой показал своего умного, независимого героя среди праздного, пустого, жестокого великосветского общества. Острота и меткость лермонтовских характеристик насторожили цензуру, пьеса была запрещена. О ней напомнили Лермонтову жандармы в те дни, когда возникло дело о стихотворении на смерть Пушкина.

Весь 1837 год Лермонтов провёл на Кавказе. Из ссылки он привёз в Петербург «Песню про царя Ивана Васильевича, молодого опричника и удалого купца Калашникова». В этой поэме, написанной в духе народных былин, он возвеличил простого



*Бой
с барсом.
Иллюстрация
художника
Ф. Д. Кон-
станти-
нова
к поэме
М. Ю. Лер-
монтова
«Мцыри».*

русского человека: Степан Калашников выходит на бой с царским любимцем и, убив его, не хочет повиниться перед царём. Трудно переоценить смелость этого замысла: воспеть непокорного царю человека в то время, когда царские жандармы безнаказанно преследовали и убивали лучших людей России.

Нельзя без волнения читать «Мцыри» — пламенную поэму о человеке, потерявшем свободу и родину. Поэма «Демон» — итоги многолетних философских раздумий поэта — преисполнена страстной агитации за право свободно мыслить, чувствовать, творить.

Лермонтов считал, что быть поэтом — это значит совершать высокий гражданский подвиг, обнажать общественные пороки. Об этом говорит он в стихотворениях «Дума», «Поэт», «Пророк».

В романе «Герой нашего времени» Лермонтов показал, как молодой, полный жизни, талантливый, умный и образованный человек погибает в империи Николая I от отсутствия свободы, от невозможности найти для себя настоящее дело.

Направление поэзии Лермонтова, её общественное значение, всё возрастающая слава поэта раздражали аристократию. Испробовали испытанный способ: подстроили дуэль с сыном французского посла и приговорили Лермонтова к новой ссылке, снова отправили на Кавказ. И вот снова потянулись тряские дороги и раскинулся бесконечный горизонт. И снова Лермонтов наблюдал трагический контраст между блеском петербургских салонов и нищетой русских деревень. Всё яснее становилось ему, что его любовь к отчизне в любви к народу. Об этом и говорит он в своём стихотворении «Родина».

27 июля 1841 г. Лермонтов был убит на дуэли в окрестностях Пятигорска у подножия горы Машук. Современники понимали, что это было подстроенное убийство, нити которого тянулись в Петербург, к Зимнему дворцу. Наиболее пронизательные ставили эту смерть в связь с гибелью Пушкина, Грибоедова и многих других передовых людей той эпохи.

Лермонтов прожил неполных 27 лет. Но то, что он создал за свою короткую жизнь, ставит его в ряд величайших поэтов мира.

Лес

Лес никому не враг, он всем друг.

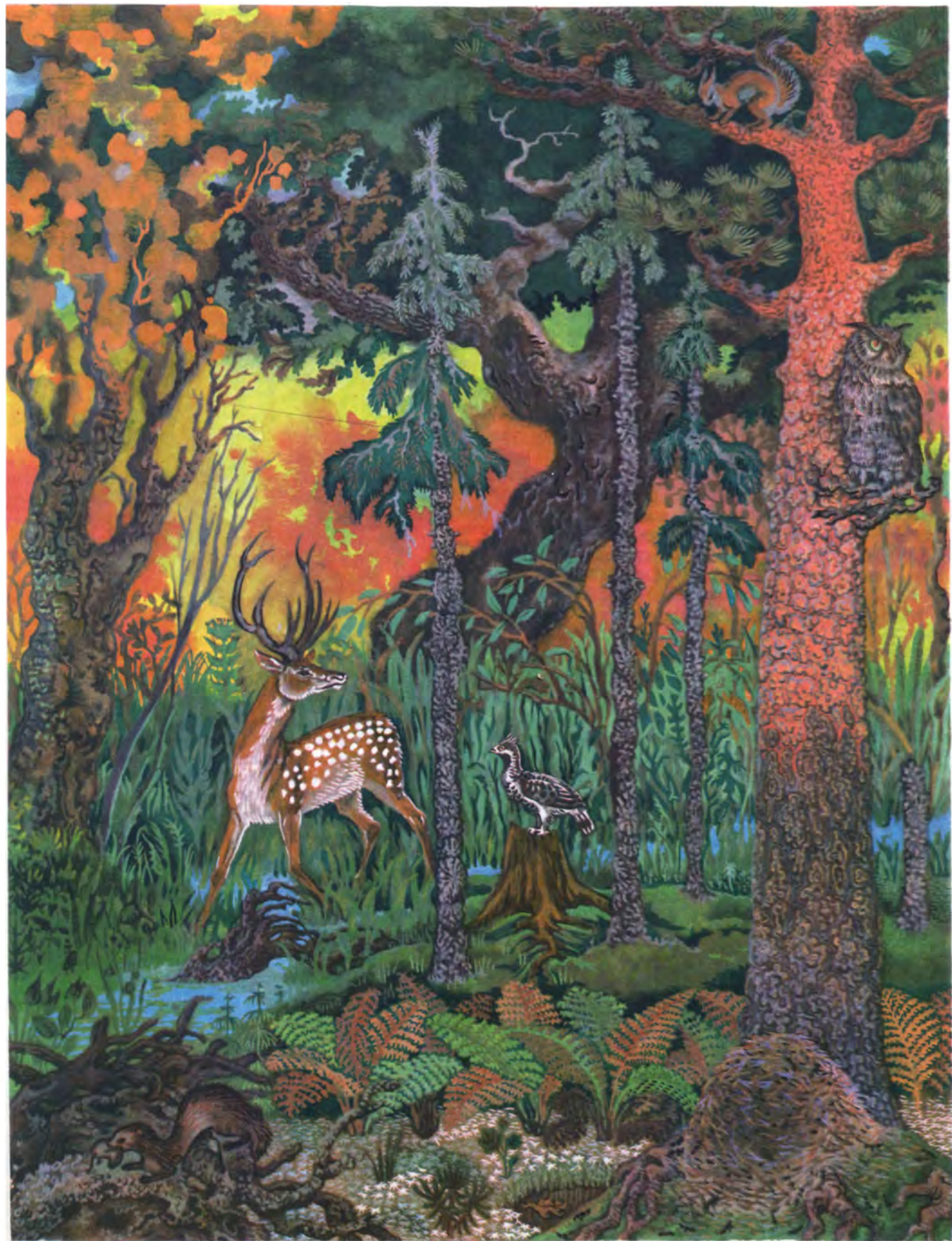
Для зверей и птиц он родной дом и кормилец.

Для поля — защитник от ветра, особенно от знойного суховея. Не будь леса, ветер так разгулялся бы на просторе, что сдул бы с поля весь плодородный слой земли, высушил её.

Лес — друг реки и её обитателей: рыб, раков, лягушек. Если гибнет лес, вскоре гибнет и река, она мелеет, пересыхает. Почему так? Весной снеговая вода с полей сбегает за неделю.

На следующих страницах вы увидите некоторых обитателей лесов средней полосы нашей страны: ястреба и филина, кукушку и куропатку, барсука и лису, мышь и лягушку, благородного оленя и рябчика, белку и филина, хищную куницу и муравьёв — санитаров леса.





А в лесной чаще под еловыми лапами снег лежит ещё добрый месяц. Он тает постепенно. Талая вода скапливается в моховой подстилке, как в губке, и лесные ручьи постоянно снабжают реку водой.

Лес — друг воздуха. Растения леса очищают воздух от пыли, копоти, насыщают воздух кислородом.

Человеку лес — самый щедрый друг. Он даёт брёвна для дома, доски для стола, дрова для печки. Бумага, целлюлоза, спички, скипидар, лекарства — всего, что даёт лес, и не перечислишь. А боровики, маслята, рыжики? А земляника, черника, брусника? А орехи? Человек говорит спасибо лесу за плодородные поля, за глубокую реку, за чистый воздух — ведь он этим всем пользуется. Ещё лес дарит людям свою красоту. Приходи, любуйся сколько хочешь — лес не прогонит.

Наша страна огромная, и леса в ней разные. На севере простирается широкая полоса хвойных лесов. Там растут ель, пихта, *лиственница*, *кедр*. Потом идёт полоса лесов смешанных. В них рядом с сосной и елью растут *берёза*, *осина*, ольха. Ещё южнее раскинулись лиственные леса из *дуба*, клёна, липы, ясеня.

В *пустынях* растут саксауловые леса. Саксаул — дерево, у которого листья в виде тонких веточек, испаряющих мало влаги.

На самом юге, в горах Средней Азии, леса такие, что их можно назвать садами: там растут грецкий орех, кизил, дикая яблоня, груша.

Богат и прекрасен лес. Поэтому каждое дерево, каждый куст и травинку надо беречь, и прежде всего от огня. Охрана лесов — важная часть большой работы по охране природы, которая проводится в нашей стране.

Прочитайте книги:

Соколов-Микитов И. С. Русский лес. М., «Дет. лит.», 1971.

Смирнов А. В. Лес. М., «Дет. лит.», 1973.

Верзилин Н. М., Корсунская В. М. Лес и жизнь. Л., «Дет. лит.», 1966.

Лесничий

Иногда думают, что лесник и лесничий — одно и то же. Однако это совсем разные профессии. Лесником называют лесного сторожа, он охраняет лес. А лесничий — это учёный-лесовод.

Лес — это огромное богатство. Он даёт нам сырьё для химической и бумажной промышленности, строевой лес и дрова, грибы и ягоды. Как их использовать и в то же время сохранить леса для людей будущего? Вот этим и занимается лесничий.

Вся лесная территория нашей страны разбита на лесокомбинаты. В каждый из них входит несколько лесничеств.

В ведении лесничества от 5 до 10 тыс. гектаров леса. Каждым лесничеством заведует лесничий.

Лесничество — большое и сложное хозяйство, использующее в своей работе тракторы, машины для посадки леса, различные механизмы.

Главная забота лесничего — сохранить лес.

Это значит уберечь его от пожара, насекомых-вредителей и порубщиков-браконьеров.

Лесничий назначает участки для рубки леса. Когда лес вырублен, на вырубках снова высаживают молоденькие деревца.

Руководит посадкой нового леса также лесничий.

В молодом лесу на одном гектаре растёт несколько тысяч деревьев. Если часть из них не вырубить вовремя, то многие деревья подсохнут, будут падать и гнить, захламывая лес. Ведь деревья разрастаются, им становится тесно. А вырубленные, они дадут дополнительные лесоматериалы. Прореживанием леса тоже руководит лесничий.

Ведаёт лесничий и промышленным сбором грибов и ягод в своём лесничестве. А сено, которое заготавливают в его хозяйстве, идёт на корм скоту соседних колхозов.

В нашей стране работает много школьных лесничеств. Ребята под руководством лесничих изучают лес, активно участвуют в посадке и охране лесных насаждений.

Летопись

В 1380 г. московский князь Дмитрий Иванович разбил на Дону полчища хана Мамай, за что был прозван Донским.

Откуда мы это узнали? Из летописей — исторических произведений, в которых повествование велось по годам. О чём только не прочитаешь на страницах летописей — о правлении



князей, о битвах и походах, строительстве церквей, необыкновенных и ужасных явлениях природы, страшных эпидемиях.

Впервые на Руси начали записывать сведения о происходивших событиях почти тысячу лет назад, в 11-м веке. Летописцы старались разузнать и о событиях, которые произошли задолго до начала летописания: собирали народные легенды, расспрашивали стариков, искали древние документы. И всё это отражалось в летописях. Например, так попала в летопись запись о князе Олеге, который спросил предсказателей — волхвов и кудесников: «Отчего я умру?» И сказал ему один: «Княже! От коня твоего любимого, на котором ты едешь, — от него тебе умереть!» Эта легенда, записанная старинным летописцем, вдохновила потом *А. С. Пушкина*, и он написал стихотворение «Песнь о вещем Олеге». А сколько ещё таких

поэтических рассказов находят в летописях!

Одним из первых русских летописцев был монах Киево-Печерского монастыря Нестор, поразительно одарённый человек. Он знал византийские исторические хроники, в которых запись событий велась по годам, старинные договоры, народные предания, собирал и записывал рассказы современников. Нестор старался выяснить, «откуда есть пошла Русская земля», имена первых князей... С болью и негодованием описывал Нестор княжеские распри, бедствия своего народа, набеги захватчиков.

С течением времени во множестве больших и малых русских городов стали создавать свои летописи. Писали их сначала на пергаменте (специально выделанной коже), а с 15-го века — на бумаге. Гусиным пером тщательно выводили каждую букву, раскрашивали большие заглавные буквы, украшали рисунками. Создание летописей считалось делом очень важным: недаром каждый князь стремился иметь своего летописца. А после образования единого Русского государства, в конце 15-го века, ведение летописей стало государственным делом.

Сегодня учёные внимательно читаются в летописные тексты, стараются понять, откуда взял летописец рассказ о тех или иных событиях, найти следы летописей более древних, не сохранившихся до наших дней.

Летучая мышь

Летучие мыши — зверьки насекомоядные. Днём, завернувшись в свои широкие крылья, как в плащи, висят они где-нибудь в дуплах, на чердаках, в тёмных местах вниз головой, а ночью вылетают на охоту за насеко-



мыми. Бесшумно носятся они в ночном небе, часто махая крыльями. В это время большинство птиц спят. А многие вредные насекомые летают именно ночью. Поэтому «работа» летучих мышей особенно важна.

Как же они в темноте видят добычу? Однажды учёные провели такой опыт: заклеили зверькам глаза и выпустили в комнате, где на верёвках, близко друг от друга, были подвешены колокольчики. Мыши летали по комнате, но ни один колокольчик не звякнул: ни одна из верёвочек не была задета. Значит, дело не в зрении. Оказывается, летучие мыши в полёте издают *ультразвуки*. Если впереди какая-то помеха или насекомое, звуковые волны отразятся от них, отражённые волны примет специальный орган мыши, и она либо облетит неподвижное препятствие, либо пустится в погоню за насекомым.

На современных кораблях есть прибор, который действует так же. Он помогает даже в густом тумане обнаружить скалу, айсберг или другую опасность.

Лёгкая атлетика

Королевой спорта называют лёгкую атлетику. Состязания в беге, прыжках и метаниях проводили ещё в Древнем Египте и Ассирии. Об этом свидетельствует *археология*. Славная история *Олимпийских игр* началась 28 веков назад с соревнований в беге.

Лёгкая атлетика — самый распространённый вид спорта. Можно сказать, к ней приобщены все: ведь бег и ходьба — наши естественные, жизненно необходимые движения. Дети бегают наперегонки, соревнуются в беге на школьных уроках физкультуры, и каждый очень рад, когда ему удаётся опередить сверстников. А спортсмены-легкоатлеты долго и упорно тренируются, готовясь оспаривать первенство на соревнованиях: одни — в беге на короткие дистанции (от 60 до 400 м), другие — на средние (800—1500 м), а третьи — на длинные (3000 м и больше).

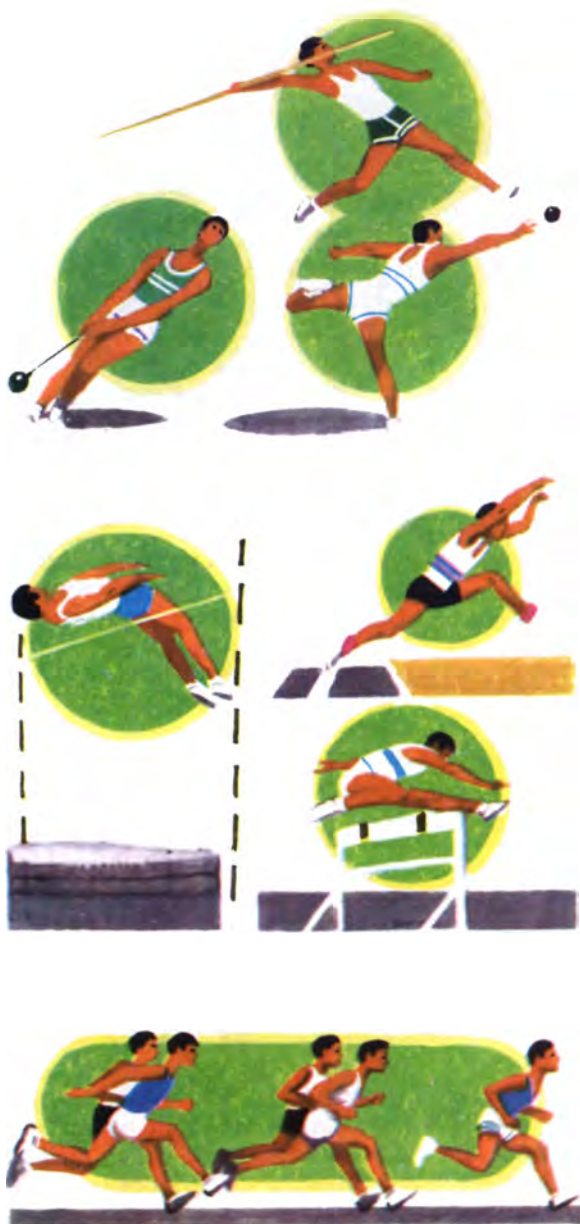
Соревнования в гладком (без препятствий) и барьерном беге проводятся на беговых дорожках стадионов.

Кросс — бег по пересечённой местности — проводят в парках или в лесу, а трассы марафонских пробегов,

протяжённостью 42 км 195 м, отмеряются на шоссе.

Лёгкая атлетика включает упражнения, знакомые каждому из вас, даже тем, кто не занимается никаким спортом.

Вам, наверное, не раз приходилось перепрыгивать через лужи, канавки и ручьи, через кусты и заборчики. И на уроках физкультуры ребят учат прыгать в длину и в высоту. Такие же упражнения включаются в программу легкоатлетических соревнований и кроме них — тройной прыжок (прыжок в длину с тремя толчками о землю) и прыжок с шестом, с помощью которого спортсмены взлетают на высоту двухэтажного дома.



Знакомо вам и метание: ребята часто соревнуются, кто дальше забросит камень или мячик. А легкоатлеты метают диск, молот (шар с прикрепленной к нему проволокой с рукояткой, за которую его раскручивают), копье и толкают ядро (металлический шар).

Бег развивает скорость движений и воспитывает выносливость; прыжки — скорость и ловкость; метания — координацию движений и силу.

А тот, кто хочет одновременно обрести все эти качества, тот занимается многоборьем, составленным из трёх, пяти или десяти упражнений в беге, прыжках и метании.

Лёгкая атлетика — главный вид состязаний на современных Олимпийских играх. В них часто первенствуют советские спортсмены. Они добились выдающихся достижений: на Играх 1952—1976 годов завоевали 126 призовых медалей, из них 39 — золотых.

Лётчик

эти масла также в рыбоконсервном и кондитерском производстве. Жмых, оставшийся после отжима, тоже не пропадает: это отличный корм для скота.

Стать лётчиками мечтают многие ребята. Лётчики — сильные, смелые, отважные, решительные люди. Их называют покорителями воздушного океана.

В истории авиации остались имена многих замечательных лётчиков. С. И. Уточкин — один из первых русских лётчиков — смело поднимался в небо на *самолётах*, сделанных из фанеры и обыкновенной ткани. Казалось чудом, что они держатся в воздухе. Основателем высшего пилотажа стал русский военный лётчик П. Н. Нестеров. Он первым в 1913 г. выполнил в воздухе «мёртвую петлю». Этот опасный полёт по кругу в вертикальной плоскости стали назы-

Лён и конопля



Лён.

Конопля
(женское и
мужское
растения).



Лён и конопля — очень древние культурные растения. Для чего же возделывают их люди? Это растения прядильные: в их стебле есть волокна. Стебли сначала вымачивают. Потом их сушат и на трепальной машине отделяют волокно от остальной части стебля (*костры*).

Из волокна конопли делают канаты, шпагат, брезент, парусину. Из льна — ткани, скатерти, нитки, полотенца. Льняные ткани очень красивы, хорошо впитывают влагу и быстро высыхают. Льняную и конопляную *костру* применяют в производстве *бумаги* и *пластмасс*. Самое длинное и прочное волокно у льна-долгунца и южной конопли.

Льноводством занимаются во многих странах. Но больше всего льна-долгунца сеют в Советском Союзе. Русский лён очень хорошего качества и славится на весь мир.

Лён и конопля также и масличные растения. Их семена содержат масло. Особенно много его в семенах низкорослого льна-кудряша и среднерусской конопли. Получают масло прессованием — с помощью пресса выжимают из семян. Льняное и конопляное масла входят в состав олифы и мыла. Они нужны для изготовления клеёнки и линолеума. Используются



вать петлёй Нестерова. Скорость самолётов в те времена была небольшая, и фигуры высшего пилотажа помогали лётчику уйти от противника. Нестеров совершил в бою первый в мире воздушный таран.

Прославленный советский лётчик В. П. Чкалов при испытании новых видов самолётов не раз попадал в трудное положение. Но высокое мастерство, знание машины и выдержка помогали ему выходить победителем.

Знаете ли вы, что почётное звание *Героя Советского Союза* первыми получили лётчики? В 1933 г. в Северном Ледовитом океане льды раздавили ледокол «Челюскин». Челюскинцам грозила гибель. Но на помощь пришли лётчики М. В. Водопьянов, И. В. Доронин, Н. П. Каманин, С. А. Леваневский, А. В. Ляпидевский, В. С. Молоков, М. Т. Слепнёв. Рискуя жизнью, лётчики разыскали корабль во льдах и спасли людей.

В годы Великой Отечественной войны наши лётчики показали беспримерный героизм и бесстрашие. Многие лётчики за боевые подвиги были награждены орденами и медалями. 2420 лётчиков стали Героями Советского Союза. А. И. Покрышкин сбил в воздушных боях 59 самолётов противника, а И. Н. Кожедуб — 62 самолёта. Они трижды Герои Советского Союза.

Воля, решительность, выдержка — эти качества характера нужны лётчикам и в наше время. Но без глубоких знаний управлять современным сверхзвуковым самолётом невозможно.

Вот, например, следует своим курсом огромный современный пассажирский самолёт. В полёте напряжённую работу ведёт весь его экипаж: пилот, второй пилот, бортинженер, штурман. Пилоты управляют самолётом, бортинженер следит за работой электрических приборов и радиоприборов, автоматических электронных систем, штурман — за направлением полёта. Пилоты международных линий должны свободно говорить на иностранном языке. Ведь в воздухе на переговоры через переводчика порой нет времени.

Чтобы управлять современным самолётом, нужно окончить лётное училище или военную академию. А лётчики-космонавты проходят специальную подготовку, которая необходима им для полётов в космическое прост-

ранство. Поэтому будущие лётчики уже в школе должны закалять свою волю, укреплять здоровье и обязательно хорошо учиться.

О мужественной профессии лётчика прочитайте в книгах:

Кожедуб И. Н. Верность Отчизне. М., «Дет. лит.», 1972.

Водопьянов М. В. Полярный лётчик. М., «Дет. лит.», 1974.

Лианы

Есть в тропических лесах растения, которые стремятся с возможно меньшими затратами захватить место под солнцем.

Это лианы, то есть вьющиеся и лазающие растения древесного типа.

Вьющиеся растения встречаются и у нас. Но в среднерусских лесах лиан мы не найдём. Только в Закавказье лианы широко распространены.

Лианы — характерные растения тропического леса. Они чрезвычайно быстро растут и легко взбираются на верхушки самых высоких деревьев. Перекидываясь гибкими побегами с дерева на дерево, лианы захватывают десятки деревьев. Снизу видны толстые стволы лиан, извивающиеся как гигантские удавы, а листья их теряются высоко среди ветвей деревьев. Забираясь в верхние части кроны, лианы своими листьями и побегами отнимают часть света и этим причиняют значительный вред деревьям.

Ещё опаснее для деревьев лианы, которые плотно обвивают стволы деревьев и тем лишают их способности утолщаться. Такие лианы называют лианами-душителями. По мере роста дерева в толщину кольца лианы всё глубже и глубже врезаются в кору и в конце концов полностью перерезают её. Тогда нарушается нормальное сокодвижение и дерево засыхает.

Ливан

— см. Ближний Восток.

Лиса

В сказках лиса всегда умная, хитрая, ловко обманывающая и людей и зверей. Но так ли это на самом деле? Конечно, по изворотливости, если надо спасти свою жизнь или добыть еду, лиса впереди многих живот-



Лиса-огнёвка с детёнышем.

ных. Но всё-таки она не самый хитрый и даже не самый осторожный зверь.

Лиса очень любопытна — всё ей интересно. Иногда из-за любопытства она даже пренебрегает осторожностью. И если бы не её умение маскироваться, не её острый слух, зрение и нюх — плохо пришлось бы рыжей. Особенно выручает её нюх — врага она чувствует издали и вовремя успевает убежать или спрятаться. А слух помогает ей добывать еду. Зимой лисица мышкует — ходит на задних лапах, прыгает, поворачивается. Со стороны похоже — танцует лисица. А на самом деле она прислушивается к мышам, бегающим под снегом. Малейший писк — и лиса обнаружила этого грызуна.

Догнать зайца лисице трудно, поэтому разговоры, что лисица уничтожает много зайцев, неверны. Разве что случайно столкнётся лиса с косым, или набредёт на его лёжку, или наткнётся на зайчонка. Ест она и лягушек, и ящериц, и крупных насекомых, может разорить гнездо птицы, живущей на земле. Но главная её еда — полёвки и мыши. Их она уничтожает по несколько тысяч в год, а вместе с лисятами — в два-три раза больше, тем самым принося большую пользу. Ведь эти грызуны наносят большой вред сельскому хозяйству.

Летом лисица поедает много и растительной пищи.

Лисята рождаются весной или в начале лета. Их бывает от 3 до 10 и больше. Такое семейство прокормить нелегко, и оба родителя «работают» неустанно. Но к четырём месяцам лисята уже становятся самостоятельными и расстаются с родителями. С этого времени и молодые и старые лисы начинают вести одинокую бродячую жизнь — до следующей весны. Если, конечно, зимой они не попа-

дутся охотнику — ведь у лисиц красивый и ценный мех.

В зверосовхозах разводят серебристо-чёрных лисиц, искусственно выведенных человеком.

Лиственница



Дерево и ветка с шишкой.

В сибирском городе Тюмени во время раскопок обнаружили старый водопровод. Целый век пролежали его деревянные трубы в земле и не сгнили! Оказывается, трубы были сделаны из лиственницы.

Любят сибиряки это дерево. Уж очень много у него ценных качеств.

Сибирской лиственнице не страшны никакие морозы. Не ломают её и сильные ветры. К почве она непривередлива, а растёт быстро и живёт около 400—500 лет. Древесина её славится своей прочностью. Высотой дерево нередко бывает 30—50 м, а в диаметре — больше полутора метров.

Лиственничные леса — это 2/5 «зелёного моря» нашей страны. Красивую, стройную лиственницу часто выращивают в парках. Хвоя у неё густая, но мягкая. К осени она окрашивается в нежно-золотистый цвет и на зиму опадает, как у лиственных пород. Поэтому и называется дерево — лиственница.

Листья

У баснописца *И. А. Крылова* есть басня о листьях и корнях. Листья, говорится в ней, не более как бесполезный убор, а самое главное в растении — это скромные труженики-корни. Во времена Крылова наука так и считала.

Прошло время, наука доказала, что без зелёного листа не только не может жить растение, но и не было бы вообще жизни на Земле. Оказалось, что в клетках листа, где находятся зелёные зёрнышки особого веще-



ства — хлорофилла, происходят важнейшие превращения *воды и углекислого газа* в питательные вещества — сахар и крахмал, без которых мы с вами не могли бы жить. При этом листья выделяют *кислород*, которым дышит всё живое.

К. А. Тимирязев называл зелёный лист великой фабрикой жизни. Сырьём для неё служат углекислый газ воздуха и вода — она всегда есть в растении, а двигателем — свет. Упадёт на зелёный лист свет — и «фабрика» начинает превращение воды и угле-

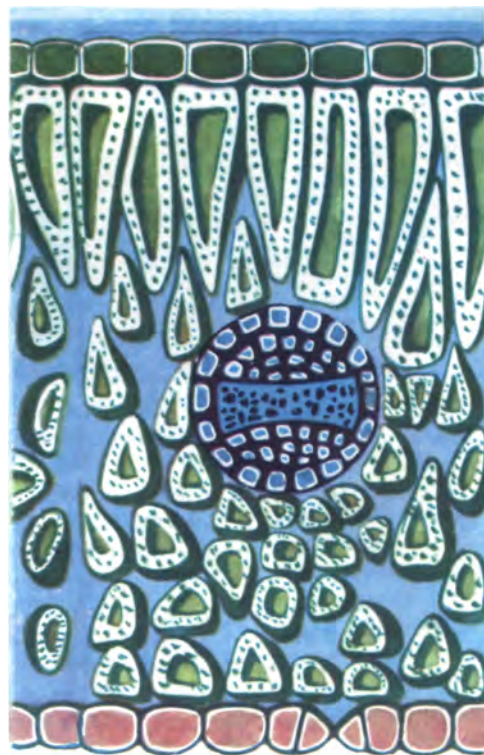
Листья бывают самой различной формы.



кислого газа в крахмал и сахар. Нет света — и замирает работа в зёрнах хлорофилла.

Так растения накапливают в своём теле питательные вещества, которые

Внутреннее строение листа (при сильном увеличении). Сверху и снизу лист покрыт тонкой кожей. В клетках листа видны зелёные зёрна хлорофилла. В центре показан разрез жилки. По таким жилкам движутся вещества, необходимые для жизни растения.



необходимы для их роста и развития. Эти вещества служат пищей и людям и животным.

Растения очищают воздух от излишнего углекислого газа и обновляют бесконечно и непрерывно запасы кислорода на Земле. Лист зелен тоже благодаря хлорофилловым зёрнам. Они имеют свойство поглощать все лучи солнечного спектра, кроме зелёного. Зелёный луч они отражают, поэтому мы и видим листья и траву зелёными.

Литва

(Литовская Советская Социалистическая Республика)



Маленький мой край — как золотая Капелька густого янтаря...

Столица — Вильнюс.
Площадь — 65 200 кв. км.
Население — 3 290 000 человек.

Этот чудесный образ своей родины создала известная литовская поэтесса Саломея Нерис. Литву и в самом деле называют янтарным краем, а в старину и Балтийское море, у берегов которого расположена Литва, звалось Янтарным.

Вы, наверное, видели ожерелья, браслеты, медальоны, запонки и другие красивые изделия из янтаря — лёгкого жёлтого или красноватого камня, который образовался из затвердевшей смолы хвойных деревь-



Вильнюс.



*Клайпеда.
Порт.*

ев много миллионов лет назад. В приморском литовском городе Паланге есть замечательный музей, в котором собраны художественные изделия из янтаря — от древних до современных. Но янтарь не только украшение, он необходим для деталей сложных и точных электрических машин, аппаратов, приборов, которые выпускают заводы Литвы.

Литовские промышленные изделия: электросварочные машины, металло-режущие станки, льняные ткани, бу-



мага и многое другое — славятся по всей стране. Вам, конечно, знакомы велосипеды «Орлёнок» и «Ласточка»? Они тоже сделаны в Литве.

Сельское хозяйство республики даёт много отличного сливочного масла, бекона, мяса. Литовские рыбаки возвращаются к родным берегам с богатым уловом. Рыба затем перерабатывается на консервных заводах.

Писатель Константин Паустовский рассказывал о своём путешествии по Литве: «Каждый раз, когда машина

взлетала на высокий перевал, перед нами открывалась такая драгоценная лесная даль, такая праздничная волшебная страна, такое свежее дыхание врывалось в открытое окно машины, что у нас захватывало сердце... Мы завидовали всем, кто жил на этой земле».

Среди бесконечных холмов и густых лесов синеют полноводные реки, самая большая из которых — Неман, и тысячи озёр с островками. В Литве много красивых городов; благоустроенные колхозные посёлки сменяли маленькие разрозненные хутора.

Литовский народ любовно трудится на своей земле. Он строит новые промышленные города, такие, как Электренай, украшает древние города новыми прекрасными кварталами, строит на реках плотины, водохранилища, гидростанции, прокладывает широкие, удобные автомобильные дороги, осушает вековые болота и превращает их в плодородные поля и пастбища. И во всех делах он ощущает помощь и поддержку братских народов Советской страны.

В незамерзающем литовском порту Клайпеде круглый год можно видеть советские и иностранные суда. Они привозят и увозят разные грузы и пассажиры.

Здесь располагается мощный рыболовный флот Литвы.

Если вы побываете в столице Литвы — Вильнюсе, вам навсегда запомнятся красивые светлые новые жилые районы и башни средневековых замков, мощные современные промышленные предприятия, тенистые парки, величавая река Нярис. В облике города, как в капельке янтаря, отразилась и история и сегодняшний день этой Прибалтийской республики.



Лишайники могут совершенно высохнуть, теряя почти всю воду, и продолжать жить, если получают влагу.

Учёные выяснили, что лишайник отличается от других растений тем, что это не один, а два совместно живущих растения: гриб и водоросль. Водоросли добывают питательные вещества из воздуха, а грибы получают воду и минеральные вещества, растворяя горные породы выделяемыми кислотами. Вот почему лишайники могут жить и на голых скалах. Лишайники — основной корм северных оленей, особенно ягель.

Лихтенштейн

— см. Государства — малютки.

Лишайники

От мха, с которым его часто смешивают, лишайник отличается тем, что у него нет листьев. И ещё — по цвету: мох всегда зелёный, а лишайник бывает серый, зеленовато-серый, бурый и даже чёрный, жёлтый, белый. Он очень неприхотлив и обладает способностью жить на голых скалах, в безводной пустыне и холодной тундре.

Локомотив

Вы все, конечно, любите путешествовать в поезде. Входите в вагон, садитесь в удобное кресло. Вот поезд тронулся, и всё быстрее за окном побежали деревья, дома, поля. Перед вами долгий путь!

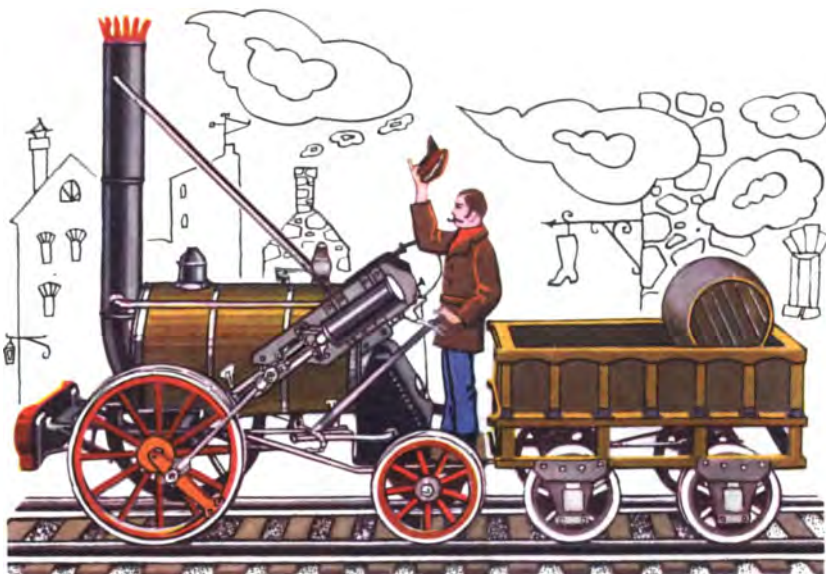
Вдруг раздаётся пронзительный гудок, и мимо вас проносится встречный поезд. Какой он длинный! Много вагонов, платформ и цистерн. Сколько нужного груза в них: и нефть, и уголь, и цемент, и различные машины! А тянет за собой всю эту гору груза только один вагон, правда не простой, а самоходный. В самоходном вагоне находится двигатель, или, как его ещё называют, *мотор*, который вращает колёса вагона. Да с такой силой, что один этот вагон может тянуть за собой целых 40 тяжелогружённых вагонов! Называется самоходный вагон локомотивом, и управляют им машинисты.

Первый локомотив построили около 170 лет назад. Его колёса крутил двигатель, работающий на водяном пару, — паровая машина. А так как ездил этот локомотив с помощью пара, ему и имя дали — паровоз. У паровоза была большая труба, из которой вырывался чёрный дым. Это в топке паровоза сжигали уголь, чтобы нагреть воду и получить из неё пар. Уголь в топку всё время подбрасывал кочегар. Долгое время паровоз был единственным работягой на железных дорогах. Но вот появились новые двигатели: электрические и двигатели внутреннего сгорания. О них вы прочитаете в рассказе «Мотор».

Локомотив с электрическим двигателем стали называть электровозом. Электровозы оказались быстрее паровозов, могли тянуть больше вагонов. Им не надо было возить с собой уголь, чтобы нагревать воду. Ведь двигатель их работал от электрического тока, а ток шёл к двигателю по проводу, натянутому над рельсами. Чтобы соединить провод с двигателем, наверху электровоза установили пантограф — специальное устройство, которое всё время касается провода.

Водят по железной дороге поезда и локомотивы с двигателями внутреннего сгорания. Такие локомотивы называли тепловозами. Интересно, что двигатель у тепловозов обычно вращает не колёса, а генератор, который

Сверху вниз: паровоз «Ракета» английского изобретателя Джорджа Стефенсона (1829); паровоз 1940-х годов; современный маневровый тепловоз.





Эти тепловозы и электровозы работают на железных дорогах нашей страны. Внизу — скоростной поезд; такие поезда курсируют между Москвой и Ленинградом со скоростью 200 км в час.

вырабатывает электрический ток. Полученный ток заставляет работать электрический двигатель, и уже электрический двигатель крутит колёса. Двигателю внутреннего сгорания для работы нужно топливо, поэтому тепловозу приходится возить его с собой. А первые локомотивы — паровозы — теперь почти совсем не применяются.

Ломоносов Михаил Васильевич

1711-
1765

Ломоносов родился в Архангельской губернии, в крестьянской семье. С детства он вместе с отцом ходил в море на ловлю рыбы. Мальчик рано научился читать. Ему страстно хотелось учиться дальше. С этой целью Михаил Ломоносов отправился в Москву, пешком, с обозом мороженой рыбы.

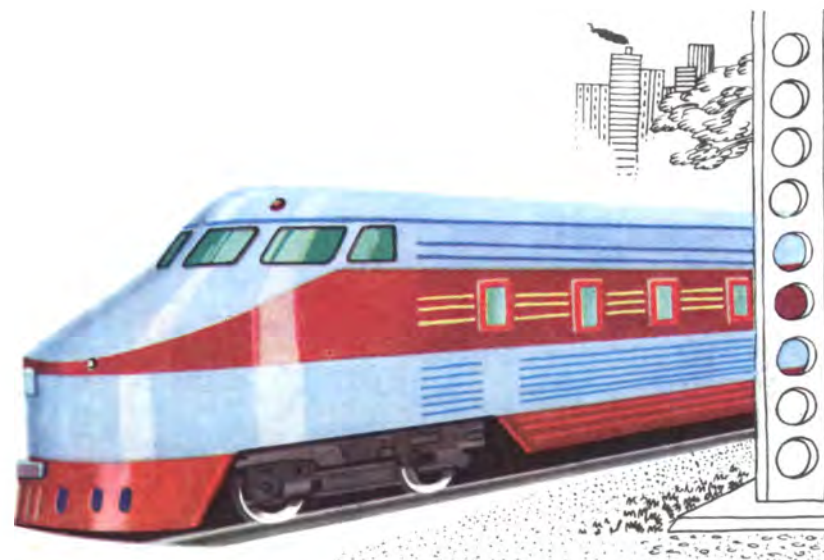
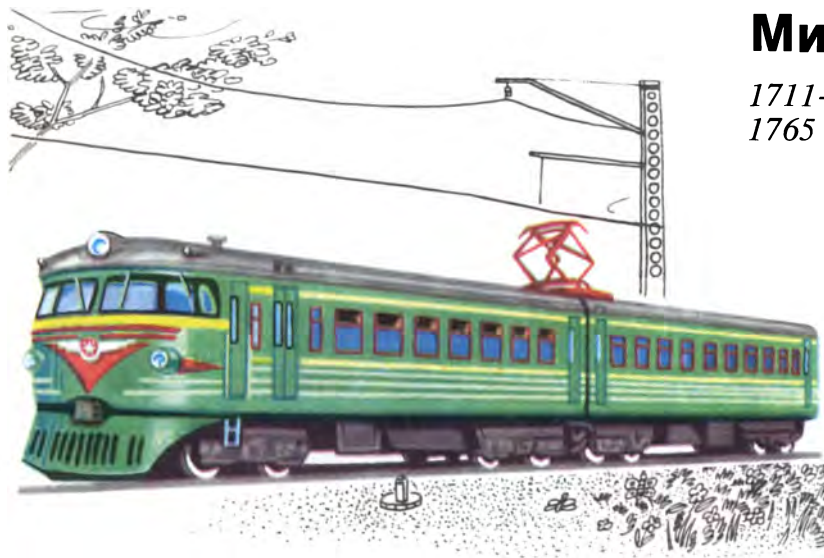
В Москве, чтобы поступить в Славяно-греко-латинскую академию, ему пришлось выдать себя за сына дворянина (крестьянскому сыну туда доступа не было). А через шесть лет Михаил Ломоносов в награду за успехи в учении был направлен в Германию для изучения горного дела и химии.

Годы упорного труда на пути к знаниям — и Ломоносов становится крупнейшим учёным.

Трудно представить себе, как мог один человек сделать так много в самых разных областях знания, в литературе и искусстве. Один французский историк даже считал, что в России есть два Михаила Ломоносова — поэт и химик.

Но химиком и поэтом был один и тот же Михаил Ломоносов. И ещё физиком и художником, астрономом и металлургом, географом и историком, просветителем и государственным деятелем.

Физические и химические опыты, которые проводил Ломоносов в своей лаборатории, отличались высокой точностью.





Однажды он проделал такой опыт: взвесил запаянный стеклянный сосуд со свинцовыми пластинками, прокалил его, а потом снова взвесил. Пластинки покрылись окислом, но общий вес сосуда при этом не изменился. Так был открыт закон сохранения материи — один из основных законов природы.

Одного только этого открытия было бы достаточно, чтобы назвать Ломоносова великим учёным.

Ломоносов сконструировал и построил *телескоп* для наблюдения *звёзд* и *планет*. С помощью этого телескопа он открыл, что планета *Венера* окружена атмосферой, как и наша Земля. Лишь через сто с лишним лет астрономы смогли повторить это наблюдение.

Ломоносов всю жизнь неустанно боролся с отсталостью и невежеством, за торжество науки. Он утверждал, что Вселенная бесконечна, а обитаемых миров в ней бесчисленное множество, что как наша Земля, так и всё существующее в природе не неизменно, а непрерывно меняется и развивается. Никто не заботился так, как Ломоносов, о практическом применении астрономии. Ломоносов справедливо считается одним из крупнейших астрономов своего времени.

Ломоносов считал, что все тела состоят из мельчайших подвижных частиц — *молекул* и *атомов*, которые при нагревании тела движутся быстрее, а при охлаждении — медленнее.

До Ломоносова книги в России писали в основном на церковносла-

вянском языке. Михаил Васильевич изучил живой разговорный язык и написал первую подлинно научную грамматику русского языка. Красоту и силу русского языка он показал в своих собственных стихах.

Недалеко от Петербурга Ломоносов построил фабрику, на которой по его рецептам изготавливали стекло разных цветов и оттенков. Из разноцветных стёклышек Ломоносов создал несколько прекрасных картин-мозаик, например изображение знаменитого Полтавского боя и портрет *Петра I*.

Немало сил стоило Михаилу Васильевичу добиться открытия первого в России высшего учебного заведения — университета в Москве. Московский государственный университет — один из лучших в мире — с гордостью носит имя М. В. Ломоносова.

О том, как М. В. Ломоносов возродил в нашей стране замечательное искусство мозаики, вы узнаете из книги:

Любимов Л. Д., Ордынская Т. Н. Это началось очень давно. М., «Дет. лит.», 1972.

Лондон Джек

1876-
1916

В 1897 г. на севере Америки, в Клондайке, нашли золото. Дикие просторы Аляски, страны Белого безмолвия, пустынной и холодной, вдруг показались землёй богатой и щедрой тысячам бедняков и тем, кого называют прирождёнными романтиками.

Американец Джек Лондон, тогда ещё начинающий писатель, был из их числа.

Но прежде чем стать золотоискателем, Лондон перепробовал множество профессий: он был разносчиком газет, рабочим на консервной фабрике, матросом на шхуне, гладильщиком в прачечной, кочегаром. Нужда помешала ему завершить учение. Его университетом стала сама жизнь, и он горел желанием рассказать о ней миру.

На Аляске Лондон не разбогател, но он собрал там ценнейший материал для своих рассказов, которые познакомили американцев с Севером. Оледенелые бревенчатые поселения, сорокаградусная стужа, долгие полярные ночи, споры, где побеждает сильнейший, жизнь, полная смертельного риска, — в таких условиях жили и боролись герои «Северных рассказов»: белые золотоискатели и старожилы-индейцы. Главная тема «Северных рас-



сказов» не борьба за золото, а борьба за человека. Это тема героическая.

О противоборстве человека и природы написан один из самых знаменитых рассказов Лондона — «Любовь к жизни». Писатель подробно описал путь героя через всю Аляску к Гудзону заливу, «где растут высокие мощные деревья и где сколько хочешь еды». Но чтобы дойти до этих краёв, человеку надо было пересечь ледяную пустыню, где нет ни деревца, ни кустика — ничего, кроме серого моря мхов да валунов под бесконечным небом. Болела нога, износилась одежда, потерялись ружьё и шапка вместе со спрятанными за подкладку спичками. Казалось, путник обречён. Но человек не покорился смерти, выжил, добрался до людей. В поединке с природой победителем оказался человек. Не случайно этот рассказ, по свидетельству Н. К. Крупской, любил В. И. Ленин.

«Любовь к жизни» — рассказ не только о мужестве и стойкости, но и о страшной цене предательства, ибо тяжкий путь человека начался после того, как его бросил товарищ.

С «Северными рассказами» связана и повесть Лондона «Белый Клык». И в ней та же северная земля, бесконечные дороги, волчьи стаи, быт прибрежных посёлков. Но на этот раз главный герой повести — собака по кличке Белый Клык.

Джек Лондон описал историю Белого Клыка с таким проникновением в его психологию, что становятся понятными все поступки, все мотивы поведения Белого Клыка и та власть,

какую имеет над всяким живым существом ласка. Белый Клык научился платить за любовь любовью, а когда потребовалось, и жизнью.

Законы природы у Лондона суровы, но справедливы. Беда приходит тогда, когда человек отступает от этих законов, становится богатым и жадным и стремится установить неравенство. Об этом говорится и в «Северных рассказах», и в повести «Белый Клык», в романах «Железная пята», «Мартин Иден».

Во всех этих произведениях Лондон рассказал о губительной жажде наживы, о том, что современное ему буржуазное общество ценит только деньги. Человек, его ум и талант в этом обществе ничего не стоят. Там господствуют звериные законы, по которым все люди делятся «на тех, кто ест, и тех, кого едят».

Джек Лондон остаётся одним из самых любимых американских писателей в СССР. Его знают взрослые и дети, и у каждого возраста — свой Джек Лондон. Но на всю жизнь запоминаются прочитанные ещё в детстве его «Северные рассказы» и «Белый Клык».

Лошадь

Диких лошадей осталось совсем немного, да и то лишь в Азии. Это лошадь *Пржевальского* — знаменитый путешественник открыл и описал её. Дикая лошадь коренастая, крепенькая, большеголовая, с задорно торчащей гривкой и совсем без чёлки: врагов много — и надо смотреть по сторонам. Она буланая: песчаной окраски, а грива и хвост чёрные. Такая окраска делает табун незаметным на фоне степной растительности. На зиму дикие лошади обрастают густой шерстью.

Человек приручил дикую лошадь несколько тысячелетий назад.

Получив из мастерской природы одну «модель» — невзрачную дикушку, человек постепенно изменил её облик по своим планам. Так появились многочисленные и разнообразные породы лошадей — от крошечных пони до могучих великанов-тяжеловозов.

В старину пони — почти такие же, как те, что в зоопарке возят детей по кругу, возили в узких подземных шахтах вагонетки с углём.

Лошадь
Пржеваль-
ского.



Арабская
лошадь.



Ахалте-
кинская
порода.



Орловский
рысак.



Тяжеловоз.



Славятся красотой, величавым длинным шагом, выносливостью в дальних переходах арабские лошади. Их вывели в Аравии 800 лет назад.

Английская чистокровная верховая порода выведена в 18-м веке в Англии. Лошади этой породы как бы созданы для резвой скачки.

Ахалтекинская верховая порода, выведенная в Туркмении, — одна из самых древних. Это гордые, статные кони, с шелковистой, горящей золотом шерстью, резвые, горячие.

Русский селекционер граф Орлов вывел замечательную породу легкоупряжных лошадей. Их так и называют — орловские рысаки. Позднее был выведен и русский рысак, ещё более резвый.

Рысак «не имеет права» скакать галопом. Расстилаясь по земле, далеко выкидывая сильные ноги, плавно бежит он рысью со скоростью курьерского поезда, повинувшись только вожжам да голосу наездника. А наездник сидит в лёгкой двухколёсной «качалке» почти у самых задних ног лошади.

На скаковых лошадей кладут специальное, лёгкое скаковое седло. Всадник лёгкого веса — жокей — сидит, согнув колени, почти на самой холке лошади, чтобы освободить её спину для мощных толчков во время скачки.

Запряжённые в тяжёлые телеги, на которые можно нагрузить несколько тонн, ходят тяжеловозы: гнедые в белых «чулочках» — владимирские, светло-рыжие — советские. Советский тяжеловоз может везти груз весом 16 тонн, а рекордсмен — свыше 20 тонн.

В нашей стране успешно разводят лошадей всех пород. Среди них прекрасные арабские кони, резвые чистокровные верховые, отличные спортивные лошади будённовской и терской пород. Выводят и новые породы.

Наш век — век машин. Но на лошадях и сейчас выполняют многие работы в колхозах, без них не обходятся геологи на трудных дорогах, лошади верно служат пограничникам. Однако основное назначение лошади сейчас — спортивные соревнования на выносливость, силу, резвость.

На международных конноспортивных соревнованиях наши спортсмены выступают с большим успехом. Конный спорт в нашей стране с каждым годом становится всё более массовым.

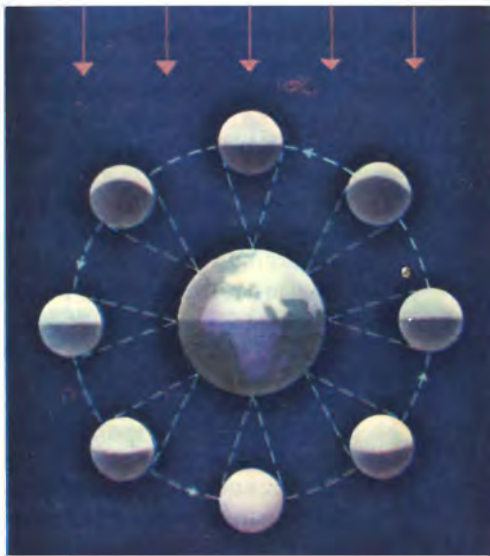
Луна

Луна — самое близкое к Земле небесное тело. Луна — естественный спутник Земли. Она постоянно обращается вокруг Земли. Расстояние до Луны измеряется в пределах от 356 до 406 тыс. км, потому что Луна обращается вокруг Земли по вытянутому кругу — эллипсу.

Лунный шар гораздо меньше земного в диаметре — почти в 4 раза, по объему — в 49 раз. Из вещества земного шара можно было бы сделать 81 шар, каждый из которых весил бы столько же, сколько весит Луна.

С Земли невооружённый глаз всегда различает на Луне одни и те же сероватые пятна. Это означает, что Луна постоянно обращена к Земле одной и той же стороной. Значит, сутки на Луне, то есть время её оборота вокруг оси, равны времени обращения вокруг Земли — тем же 27 $\frac{1}{3}$ суток. Обратную, невидимую с Земли сторону Луны удалось иссле-

На этом рисунке показано, какую часть Луны, освещённую Солнцем, наблюдатель может видеть из разных точек Земли.



довать только с помощью космических летательных аппаратов.

Луна сама не излучает свет. Но лунное сияние делает ночи светлыми потому, что от её поверхности отражаются солнечные лучи. Часть отражённых Луной лучей освещает ночью Землю. Когда к Земле обращена вся освещённая Солнцем половина Луны, мы её видим как круглый светящийся диск. Наступает, как говорят, полнолуние. Чаше освещённое полушарие Луны видно с Земли лишь

частично. Тогда на небе Луна выглядит серпиком, полукругом и неполным кругом. Если же Луна оказывается где-то между Солнцем и Землёй, мы Луну вовсе не видим — наступает новолуние.

Иногда во время новолуния Луна заслоняет Солнце. В такие минуты происходит солнечное затмение. Бывает и так, что иногда Земля во время полнолуния отбрасывает тень на Луну, тогда наступает лунное затмение.

Серые пятна на Луне в старину считали морями. Сейчас мы хорошо знаем, что на Луне нет ни капли воды, нет вокруг Луны и воздушной оболочки — *атмосферы*. Луна — мёртвый мир, непохожий на Землю. Лунные же «моря» представляют собой глубокие впадины, покрытые серыми вулканическими породами.

Светлые части Луны — это её горные районы. Даже в бинокль, когда Луна видна серпиком или полукругом, на её поверхности можно рассмотреть неровности — лунные горы. На Луне есть высокие горные хребты, но особенно много кольцевых гор — кратеров.

Некоторые из лунных кратеров образовались при падении на Луну из межпланетного пространства железных или каменных тел — метеоритов.

Самые же крупные лунные кратеры образовались при вулканических извержениях. Некоторые следы извержения газов из лунных недр учёные наблюдают и сегодня. Возможно, что в недрах Луны температура очень высока.

На поверхности Луны днём жара нередко достигает 130 градусов. Зато ночью бывают морозы — минус 170 градусов. Так же резко отличаются там температуры на солнце и в тени — ведь на Луне нет воздуха, который бы сглаживал разницу температур.

Сила тяжести на Луне в шесть раз меньше, чем на Земле. Поэтому взлететь с Луны космической ракете гораздо легче, чем с Земли.

Луну постоянно изучают лунные космические автоматы. Составлена подробная карта её обратной стороны. Оказалось, что обратная сторона нашего спутника совершенно непохожа на видимую. Она почти сплошь гориста, и «морей» там всего несколько. На Луне побывали американские космонавты. Много интересного рас-

сказали о ней советские луноходы, управляемые с Земли.

Автоматы и космонавты доставили на Землю лунный грунт. Возможно, на Луне создадут постоянно действующие научные станции, а затем

Снимок лунной поверхности, сделанный космическим автоматом.

построят и первые лунные города. В далёкие межпланетные рейсы *космические корабли* будут отправляться не с Земли, а с Луны. Луна станет промежуточной станцией в будущих межпланетных полётах.



Луноход

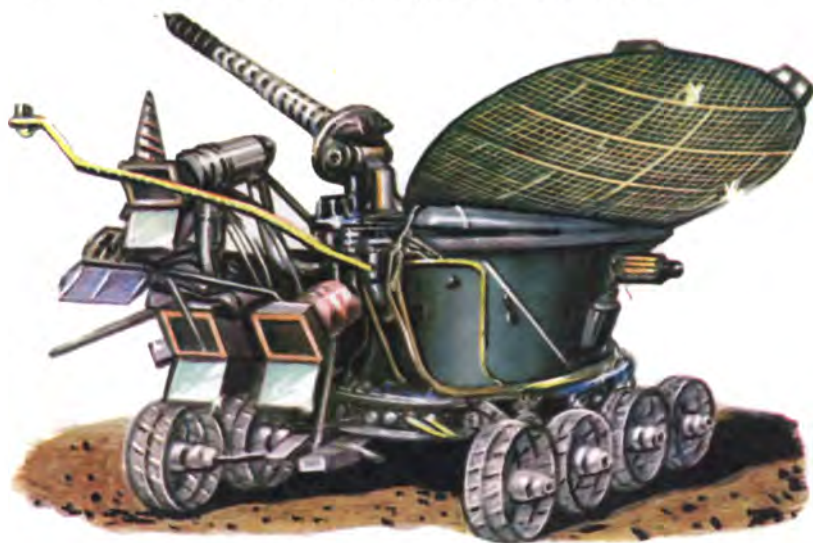
Луноход — это движущаяся лунная научная лаборатория. Первый луноход доставила на Луну в ноябре 1970 г. советская автоматическая станция «Луна-17». Размером он был с автомобиль «Москвич». У «Лунохода-1» было восемь колёс. Каждое колесо имело свой двигатель. Благодаря такому устройству колёс луноход мог двигаться вперёд, назад, разворачиваться на месте и во время движения в любом направлении. Девятое колесо позади лунохода отмечало скорость движения и пройденный путь. «Глазами» луноходу служили телевизионные камеры. Они передавали на Землю изображения лунной поверхности. Радиоантенны связывали луноход с Землёй.

На Луне перепады температуры очень велики: днём — 130 градусов жары, ночью — 170 градусов мороза. Луноход должен был сохранить тепло, чтобы не замёрзла аппаратура. На ночь он выбирал себе удобное место стоянки, закрывал крышку и включал отопление. С первыми лучами Солнца луноход поднимал крышку с солнечными батареями. Солнце заряжало аккумуляторы электроэнергией, и луноход трогался в путь.

Экипаж лунохода: командир, борт-механик, инженер, штурман, водитель, радист — управлял им с Земли, из Центра дальней космической связи.

За десять с половиной месяцев работы на Луне «Луноход-1» прошёл более 10 км. Он обследовал большой участок поверхности Луны. Луно-

«Луноход-2».



ход брал пробы грунта и изучал его химический состав.

«Луноход-2» был доставлен на Луну в январе 1973 г. У него было больше научного оборудования. Он мог свободнее передвигаться по поверхности Луны. «Глаза» лунохода — телекамеры — были подняты выше. Луноход стал видеть дальше. За четыре с половиной месяца работы «Луноход-2» прошёл 37 км лунного бездорожья, передал 80 тыс. снимков лунной поверхности и много других важных для науки сведений.

Американские космонавты передвигались по Луне в электрическом автомобиле с четырьмя колёсами. Космонавты усаживались в кресла и вручную управляли автомобилем.

Много важных сведений о нашем спутнике получили учёные благодаря луноходам.

Лыжи

В одном из писем к друзьям Владимир Ильич Ленин спрашивает: «... а на лыжах катайтесь? Непременно катайтесь! Научитесь: заведите лыжи и по горам — обязательно. Хорошо на горах зимой! Прелесть...»

Кто дружит с лыжами, тот знает, какое это наслаждение — промчатся по снежному склону, или идти по лыжне и любоваться лесом, запорошённым снегом, либо бежать по полю навстречу ласкающим лучам солнца. Когда вы придёте в спортивный магазин, то увидите там много различных лыж: узких и широких, лёгких и тяжёлых. Самые маленькие — детские, но школьникам нужно подбирать туристские либо спортивно-беговые.

На гоночных лыжах выступают на соревнованиях первоклассные лыжники. Гонки проводятся по хорошо укатанной лыжне на дистанции от 3 до 70 км.

Советские гонщики добились больших успехов и много раз выигрывали мировое первенство. А их достижения на Олимпийских играх в 1956—1976 годах отмечены 43 призовыми медалями, 15 из которых — золотые.

Лыжи для горнолыжного спорта особые, покрытые разноцветным пластиком, с металлической окантовкой, с блестящими замками и пружинами креплений. Такие лыжи предназначены для слалома (это слово в переводе



с норвежского означает «извилистый след на склоне») и скоростного спуска по утрамбованному снегу на головокружительных горных кручах.

Состязания в слаломе проводятся на короткой (100—500 м), но очень извилистой трассе, размеченной десятками «ворот» — попарно расставленных в 3,5—4,5 м друг от друга красных, синих или жёлтых флажков. Спортсмен обязан пройти все ворота, иначе он выбывает из соревнования.

В скоростном спуске ворота вдвое-второе шире и ставятся значительно реже, но длина трассы — до 3 км и

скорость спуска достигает 90 км в час, а то и более. Третий вид горнолыжных состязаний — слалом-гигант на трассе длиной до 1200 м.

Самые тяжёлые лыжи — прыжковые, до 9 кг пара! На них совершаются прыжки с лыжных трамплинов. От спортивной площадки спортсмен мчится присев по горе разгона и там, где она обрывается уступом (это место называется «прыжковый стол»), энергично отталкивается и, взлетев вперёд-вверх, как бы парит в воздухе.

Во время полёта отважный спортсмен сильно наклоняет тело вперёд, отчего уменьшается сопротивление воздуха, создаётся подъёмная сила, и он летит многие десятки метров. Длина прыжка определяется по месту приземления на склоне и зависит от спортивного мастерства и размеров трамплина. На гигантских трамплинах возможны прыжки-полёты далее 150 м, а высшее мировое достижение — 165 м.

Бывают ещё лесные (охотничьи) лыжи, похожие на туристские, но значительно шире их. А вот охотники северных народностей и участники различных экспедиций, когда им предстоит идти по целине глубокого снежного покрова, применяют ступающие лыжи. Они вдвое короче скользящих лыж и похожи на теннисные ракетки: на овальный деревянный обод натянута ремённая или верёвочная сетка.

Люксембург

— см. Государства-малютки.

M

M

M

166	Мавзолей	195	Мифы
	В. И. Ленина	197	Мичурин И. В.
167	Магеллан Фернан	198	Многоугольник
169	Магнит	198	Мозг
170	Макаренко А. С.	200	Молдавия
171	Маркс Карл	201	Молекула
174	Марс	202	Моллюски
175	Маршак С. Я.	204	«Молодая гвардия»
176	Математика	205	Молоко
177	Материки	206	Монголия
177	Маугли	208	Монтажник
178	Машина	208	Моря
179	Маяковский В. В.	208	Моряк
180	Медведь	209	Москва
181	Медсестра	212	Мотор
182	Медь	214	Моцарт Вольфганг
183	Международный		Амадей
	женский день	215	Музей
184	Мексика	216	Музыка
186	Менделеев Д. И.	216	Мультфильм
187	Металлы	218	Муравьед
188	Метро	219	Муравьи
189	Механизатор	220	Мусоргский М. П.
189	Механик	221	Мхи
190	Микеланджело	221	Мысль и чувства
	Буонарроти		человека
191	Миклухо-	222	Мышцы
	Маклай Н. Н.	222	Мышь
193	Микробы	222	Мясокомбинат
194	Минин		
	и Пожарский		

Мавзолей В. И. Ленина

21 января 1924 г. трудящихся нашей страны и всего мира постигло тяжёлое горе — скончался Владимир Ильич Ленин.

Чтобы сохранить облик Ленина для будущих поколений, срочно нужно было создать специальное сооружение — Мавзолей.

Местом погребения вождя революции была выбрана *Красная площадь* — сердце столицы нашего государства.

Проектировать Мавзолей поручили выдающемуся русскому архитектору А. В. Щусеву. Он блестяще справился с этой очень сложной задачей и за одну ночь создал проект временного Мавзолея. Его построили из дерева за четыре дня.

27 января в 16 часов Мавзолей принял гроб с телом основателя Советского государства.

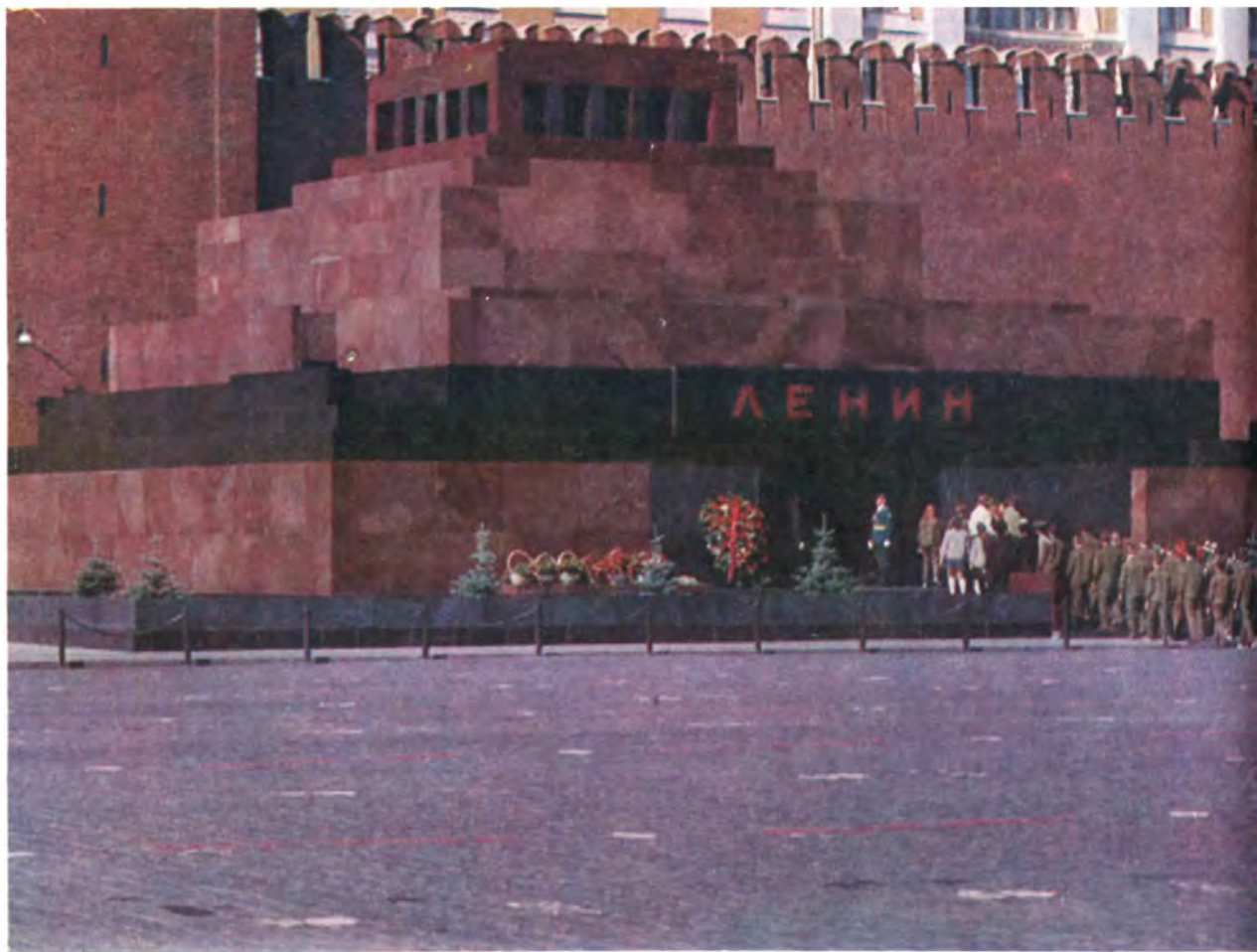
Через пять лет Мавзолей был перестроен. Дерево заменили камнем, и весь облик Мавзолея стал ещё более величественным. Его облицевали плитами полированного тёмно-красного гранита с траурным поясом из чёрного мрамора.

Простое, строгое, величественное сооружение ныне известно всему миру. В нём выражена идея бессмертия ленинского дела.

На прямоугольном основании, достигающем трехметровой высоты, покоится ступенчатая пирамида, а над ней — завершающая, также ступенчатая часть, стоящая на колонках-столбиках.

К входу ведут невысокие ступени. Внутри, при входе, на стене — Государственный герб Советского Союза, выполненный скульптором И. Д. Шадром в 1930 г.

По сторонам от входа расположены две лестницы, которые ведут на правительственную трибуну. Над входом простыми, чёткими буквами написано бесконечно дорогое слово:



«Ленин». А перед входом замерли в почётном карауле двое часовых, несущих службу на посту номер один.

Каждый час чеканным шагом к Мавзолею подходят новые часовые — строго и торжественно. Идёт смена караула.

Мавзолей В. И. Ленина — выдающееся произведение советской архитектуры. Он органично вписался в давно сложившийся прекрасный архитектурный ансамбль Красной площади.

В 1974 г. на Красной площади и в Мавзолее были проведены большие строительные и реставрационные работы. Стены Мавзолея заново покрыты очень красивым и строгим камнем. По проекту народного художника СССР скульптора Н. В. Томского сделан новый саркофаг (гроб) Владимира Ильича.

К Мавзолею идут бесконечные потоки людей, неся в своих сердцах глубочайшую благодарность и бесконечную любовь к своему великому вождю и учителю.

Магеллан Фернан

ОКОЛО
1480-
1521

В сентябре 1522 г. в испанскую гавань Санлукар-де-Баррамедра вошло сильно потрёпанное судно. Истощённые, оборванные, измученные люди сошли на берег, опустились на колени и поцеловали родную землю. Это вернулось судно «Виктория», единственное из флотилии Фернана Магеллана, покинувшей гавань около трёх лет назад. Первое судно, совершившее кругосветное плавание. 18 моряков — вот все, кто остался из отправившихся в далёкий путь 265 человек.

Флотилия из пяти кораблей шла, чтобы отыскать пролив в Южной Америке, то есть более короткий путь из Испании в богатейшие страны — в Индию и на Острова Пряностей (Индонезию). Магеллан был уверен, что такой пролив есть под сороковым градусом южной широты. Он разработал проект экспедиции, который был отклонён португальским королём. Тогда Магеллан уехал в Испанию. Испанский король Карл I, заинтересованный в открытии нового морского пути в Индию, одобрил план Магеллана и назначил его начальником большой экспедиции.

С самого начала не было согласия между новоиспечённым адмиралом и знатными испанскими грандами — капитанами кораблей. Они презирали Магеллана за то, что он был португальцем, да ещё не знатного рода. И нелады эти усложнили и без того нелёгкое плавание. Магеллан разумно держал свой план в секрете от всех. И он пережил страшные минуты, когда не нашёл пролив там, где рассчитывал. Вместо него Магеллан увидел широкое устье реки Ла-Платы.

Чем дальше корабли плыли к югу, тем становилось холоднее. Магеллан решил перезимовать в бухте Сан-Хулиан. И здесь на следующую же ночь вспыхнуло восстание. Три корабля из пяти вышли из повиновения. Мятежные капитаны потребовали, чтобы Магеллан повернул обратно, в Испанию. Только человек такой железной воли и решимости, как Магеллан, смог подавить мятеж. Тут же на берегу состоялся суд по всем правилам. Зачинщики были осуждены на вечное изгнание на берегу Южной Америки, двух других виновников осудили на смерть, остальных 40 человек помиловали. Магеллану нужны





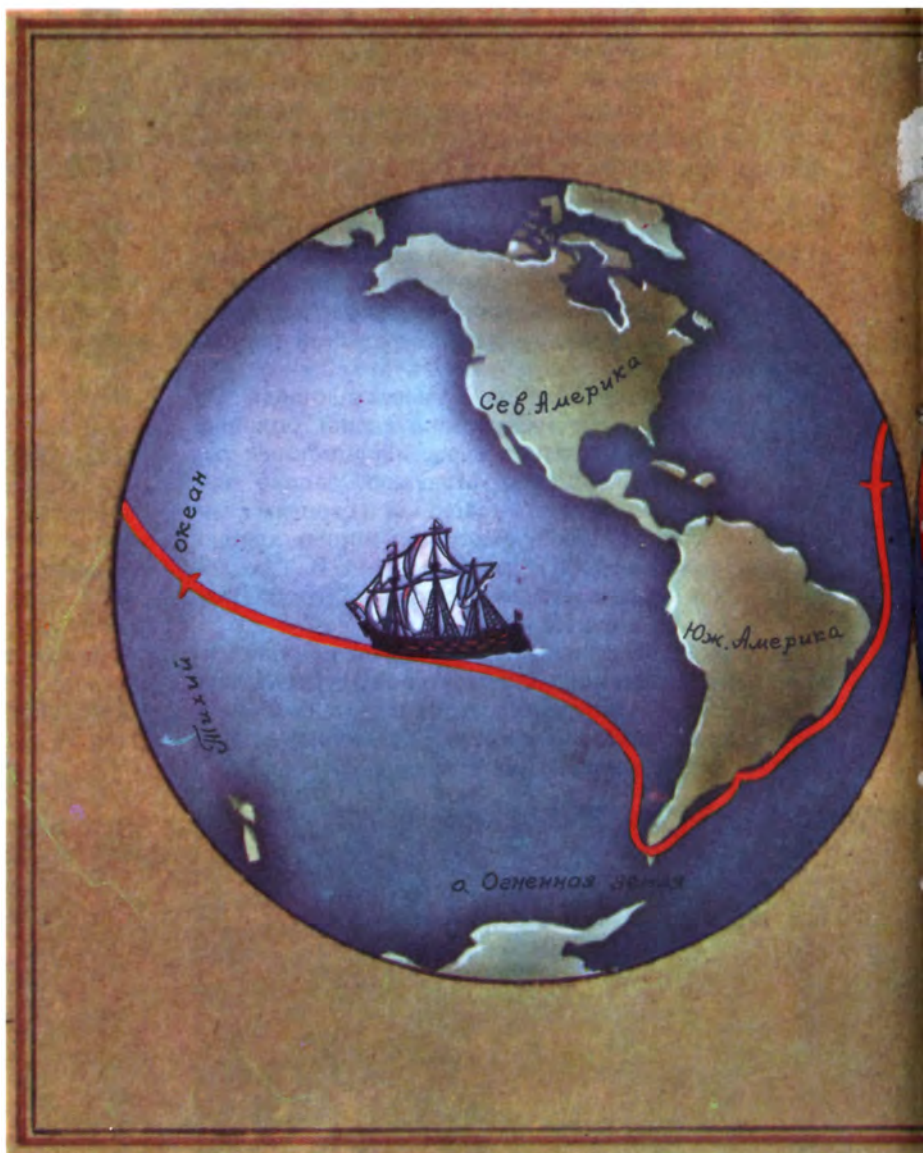
были люди, и к тому же он не хотел быть слишком жестоким.

Ранней весной, в августе (ведь это происходило в южном полушарии), Магеллан послал на разведку самое маленькое судно — «Сантьяго». Оно погибло, но люди, к счастью, спаслись. Так и не дождавшись хорошей погоды, Магеллан покинул место зимовки и через два месяца оказался возле узкого скалистого прохода, совсем не похожего на пролив. Однако корабли-разведчики вернулись через четыре дня с радостной вестью: пролив найден! Флотилия вошла в него и начала медленно продвигаться среди его извилистых берегов, пока перед флагманским кораблём не открылся неизвестный океан. Он встретил мореплавателей солнцем и тишиной. Магеллан назвал этот океан Тихим.

Когда Магеллан блуждал в открытом им проливе, ему пришлось перенести новый удар: на самом большом корабле экспедиции — «Сан-Антонио», где хранилось продовольствие всей экспедиции, взбунтовалась команда, и корабль повернул назад, в Испанию.

Трёх кораблям, оставшимся от флотилии, предстояло пересечь океан. Этот переход на запад длился почти четыре месяца. Запасы продуктов кончились. Моряки голодали, они ели крыс, воловью кожу, опилки, некоторые умерли от цинги. Наконец корабли достигли неизвестных островов, богатых и прекрасных. Позднее эти острова были названы Филиппинскими.

Здесь оборвалась жизнь отважного адмирала. Он погиб, вмешавшись в



Это маршрут первого в истории кругосветного путешествия Магеллана. Из Испании корабли Магеллана направились на запад, через Атлантический океан, к берегам Южной Америки. Пройдя через пролив, отделяющий Южную Америку от острова Огненная Земля, они пересекли Тихий океан и приплыли к Филиппинским островам. Здесь Магеллан погиб в схватке с местными племенами. Лишь один корабль из всей экспедиции, переплыв Индийский океан и обогнув Африку, вернулся в Испанию.

междоусобную борьбу местных князьков. Гибель Магеллана тяжело отразилась на всей экспедиции. Начались разлад и смятение. Многие моряки погибли, экспедиция лишилась двух кораблей — славного флагмана «Тринидад» и «Консепсьон». И лишь одна «Виктория» после многих



тяжёлых приключений добралась наконец до родной гавани. Первое в мире кругосветное путешествие имело большое значение для науки. Экспедиция Магеллана, обойдя вокруг Земли, подтвердила, что Земля — шар. Первые европейцами был пройден Тихий океан. Открытый мореплавателями пролив, отделяющий Южную Америку от острова Огненная Земля, был назван Магеллановым.

Магнит

Вам знаком предмет, который здесь нарисован? Это магнит. Возьмите такую «подкову», поднесите её к булавке или гвоздю, и они сами подпрыгнут навстречу.

Люди давно заметили, что между магнитом и железными предметами существует какая-то непонятная «привязанность». На некоторых языках магнит до сих пор называют любящий камень. Многие века показывали опыты с природными магнитами — кусками магнитной железной руды, но объяснить причину их «любви» ко всему железному никто не мог. От магнита долгое время была единственная польза: из него делали стрелки компаса. Подвижная стрелка



Разноимённые полюсы магнита притягиваются, а одноимённые — отталкиваются. Мощный магнит притягивает к себе тяжёлую металлическую деталь, которую затем переносит на нужное место.

одним концом всегда указывает на север, где находится северный магнитный полюс Земли, другим — на юг, где южный магнитный полюс. (Именно поэтому концы, или полюсы, магнита называли северным и южным.)

На рисунке показано, как убедиться, что разноимённые полюсы магнитов притягиваются, а одноимённые — отталкиваются, совсем так же, как и электрические заряды.

Изучая магнит, пытались делить его на части, чтобы разъединить полюсы. Но ничего не выходило. Любой, самый маленький кусочек всегда оказывался целым магнитом с двумя полюсами. Почему так получалось? Понять это помогло *электричество*.

Вы, может быть, видели, как на заводе переносят стальные детали машины. Сверху опускается на цепях толстая круглая плита. К ней тотчас прилипает много деталей. Плиту с деталями поднимают и переносят на нужное место.

Это электромагнит. Главная его часть — железная катушка из провода. Пустят по проводу ток — и катушка становится магнитом.

В катушке электромагнита намотано много витков провода. Но если взять всего один виток и пропустить по нему ток, получится тоже электромагнит, только слабый. Ещё более слабые, совсем крошечные электромагнетики, оказывается, есть и в каждом *атоме*.

— Но, — спросите вы, — если магнетики есть в любом атоме, тогда все вещества должны быть магнитами, а не только железо?

Оказывается, всё дело в том, как расположены эти мельчайшие магнетики. Нужно, чтобы они были «дисциплинированными», чтобы все они могли повернуться в одну сторону и держать правильный строй. Только тогда вещество может стать магнитом.

Такими качествами обладает лишь несколько металлов, и особенно железо. Но учёные и инженеры научились делать магниты, которые гораздо лучше железных. Их изготавливают, например, из сплавов кобальта с платиной или с самарием. Крошечный магнетик из такого материала может поднять железную деталь, которая во много раз больше самого магнита. Конечно, такие магниты очень дороги и применяются только в сложных научных приборах.

Макаренко Антон Семёнович

1889-
1939

1920-е годы были трудными для нашей страны. Позади остались первая мировая война, революционные бои 1917 г., *гражданская война*. Наступил долгожданный мир. Можно было приступить к мирному строительству. Заводы, фабрики и транспорт были разрушены войной. В стране царили разруха и голод. Миллионы детей, потеряв в тяжёлые военные годы родителей, лишились семьи и крова, оказались беспризорными.

О судьбе этих детей думали В. И. Ленин, коммунисты. По указанию В. И. Ленина в стране развернулась борьба с беспризорностью. В эту борьбу включились и чекисты во главе с *Ф. Э. Дзержинским*.

Одним из первых педагогов, откликнувшихся на призыв Коммунистической партии помочь в воспитании из беспризорных детей граждан нового, социалистического общества, был Антон Семёнович Макаренко.



А. С. Макаренко был выходцем из рабочей украинской семьи, учителем по образованию. В сентябре 1920 г. он организовал близ Полтавы трудовую колонию для беспризорников, часть из которых были преступниками. «Это советские дети, попавшие в тяжёлое положение» — так считал Макаренко.

Не вспоминать прошлое, доверять человеку — так он строил свои отно-

шения с ребятами. Однажды Макаренко доверил большую сумму денег бывшему вору. И он не ошибся: не подвёл воспитателя Семён Карabanов, который гордился оказанным ему доверием.

Воспитанники колонии любили Антона Семёновича за справедливость, прямоту, твёрдость характера и требовательность к себе и другим.

Это были люди счастливой судьбы, и счастье их было в товарищах, в коллективе, дружном и весёлом, в учёбе, в труде. Ребята сами построили жилые помещения, клуб, школу и даже завод. А потом наладили выпуск фотоаппаратов ФЭД, пользовавшихся в нашей стране большим спросом.

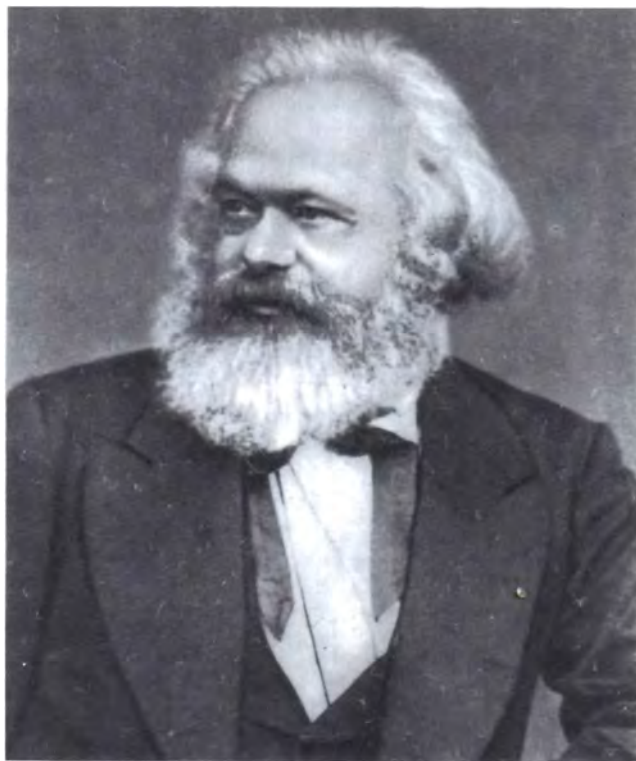
Много интересных игр придумали ребята вместе с педагогами. Всей колонией ходили в походы. Волга, Крым, Кавказ, Москва, Одесса, побережье Азовского моря — вот маршруты их путешествий.

В колонии воспитывались новые люди — комсомольцы, пионеры, преданные своей Родине и Коммунистической партии, стремящиеся к знаниям и культуре. Многие из бывших колонистов стали впоследствии хорошими специалистами — рабочими, инженерами, врачами, архитекторами, педагогами.

О жизни ребят в колонии, о работе педагогов Антон Семёнович рассказал в своих книгах «Педагогическая поэма» и «Флаги на башнях».

А. С. Макаренко написал ещё много и других книг и статей. Его книги переведены на многие языки народов СССР и мира, их читают и изучают не только в нашей стране, но и за рубежом. В этих трудах Макаренко изложил свою, проверенную жизнью теорию коммунистического воспитания.

Антон Семёнович Макаренко был и остаётся не только талантливым воспитателем молодёжи, но и учителем учителей.



го юноши посвятить свою деятельность служению человечеству.

Годы учения на юридическом факультете Боннского и Берлинского университетов — это годы напряжённых раздумий, споров, жадного накопления знаний. Юный Маркс интересовался не только юридическими науками, но и многими другими, прежде всего философией и историей. Во время учёбы в университете он писал много стихов, в которых выражал недовольство существующей действительностью и призывал к активной борьбе за светлое будущее.

В 1841 г. Маркс по окончании Берлинского университета становится доктором философии. Книги великих мыслителей, история борьбы угнетённых народов, революционные волнения в разных странах — всё это побуждает Маркса глубоко изучить законы современного ему капитализма. Маркс приходит к важному научному открытию: капитализм, который держит в рабстве и нищете миллионы людей, не вечен. Он неизбежно должен погибнуть. На смену ему придёт новый, справедливый общественный строй — коммунизм.

Летом 1844 г. произошла встреча Карла Маркса и Фридриха Энгельса в Париже. Ежедневные откровенные беседы обнаружили их полное едино-

Маркс Карл

1818-
1883

Великий учитель и вождь международного пролетариата Карл Маркс родился в Германии в городе Трире. Маркс рос и мужал в бурные годы назревания буржуазных революций в Европе. Уже его выпускное гимназическое сочинение свидетельствует о страстном желании семнадцатилетне-

мыслие, совпадение точек зрения по всем вопросам. Тогда и родилась их замечательная дружба, которую не смогли поколебать никакие невзгоды. Отныне они неизменно шли вместе, вместе боролись за торжество коммунизма. «Европейский пролетариат,— писал *В. И. Ленин*,— может сказать, что его наука создана двумя учёными и борцами, отношения которых превосходят все самые трогательные сказания древних о человеческой дружбе». Вокруг Маркса и Энгельса объединились единомышленники-революционеры, которые стремились свергнуть капитализм и установить господство пролетариата. Так в 1847 г. был создан Союз коммунистов — первая международная коммунистическая организация.

ные массы, весь трудовой народ к решительной борьбе против врагов революции, к тому, чтобы довести до победного конца дело революции. Маркс объездил ряд городов Германии, он выступал на собраниях рабочих и призывал их к активным действиям.

После поражения революции Маркс вместе с семьёй в 1849 г. был вынужден переселиться в столицу Англии Лондон, где прожил до конца своей жизни. Ни преследования, ни жестокая бедность — ничто не могло сломить волю Маркса и его жены Женни, которая была его верным и преданным другом. А нужда и лишения были действительно очень велики. Порой картофель и хлеб неделями были единственной пищей семьи Маркса.



Рабочий кабинет К. Маркса. Макет.

Марксу и Энгельсу поручили написать программу этого Союза. И когда в 1848 г. в ряде стран Европы разразились буржуазные революции, появился ставший сразу знаменитым «Манифест Коммунистической партии». Маркс и Энгельс прямо заявили всему миру: поднимается могучая сила — пролетариат, ему суждено стать могильщиком капитализма. Залог грядущей победы — в единении пролетариев. Во всем мире был подхвачен лозунг: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!».

В период революции 1848—1849 годов Маркс вместе с Энгельсом в немецком городе Кёльне выпускал газету. На её страницах они публиковали статьи, в которых призывали пролетариат, крестьянство, угнетён-

В первые же годы лондонской эмиграции из-за лишений Маркс потерял троих своих детей. Когда умерла его дочь Франциска, у Маркса не оказалось даже денег для оплаты расходов по похоронам.

Чтобы помочь Марксу и его семье, Энгельс в 1850 г. переселился в Манчестер и поступил простым служащим в контору своего отца — крупного фабриканта. В течение многих лет он посылал значительную часть своего скромного заработка Марксу. Только благодаря этому вождь пролетариата смог работать над созданием своего главного научного труда — «Капитала». Друзья постоянно переписывались, навещали друг друга, советовались по всем вопросам, связанным с их деятельностью.

В 1867 г. вышел первый том «Капитала». В этой всемирно известной книге, которая произвела переворот в экономической науке, Маркс доказал, что класс капиталистов существует только за счёт богатства, созданного трудом пролетариев. Он со всей убедительностью показал неизбежность гибели капитализма и победы нового строя — коммунизма.

Жизнь Маркса была до предела заполнена работой — трудной, напряжённой, часто опасной. В 1864 г. он стал создателем первого в мире международного товарищества рабочих — Интернационала, организации, которая объединяла рабочих разных континентов. Маркс был главой Интернационала. Ведущую роль в его деятельности играл также Энгельс. С образованием Интернационала пролетарии всех стран соединились для борьбы с капиталистами. Вот почему буржуазные правительства дрожали перед силой Интернационала, а Маркса считали самым опасным врагом.

Когда в марте 1871 г. в Париже вспыхнула пролетарская революция и была создана *Парижская коммуна*, Маркс поспешил прийти на помощь коммунарам. В своих письмах и устных инструкциях, передававшихся через надёжных людей, Маркс помогал коммунарам советами, призывал рабочих других стран помочь коммунарам. Выступления рабочих разных стран в защиту Коммуны были ярким проявлением пролетарского интернационализма.

С большим вниманием Маркс следил за развитием революционного

движения в России, изучал русский язык. Он высоко ценил Пушкина, Лермонтова, Гоголя и Салтыкова-Щедрина, поддерживал связи с русскими революционерами, с глубоким уважением относился к Чернышевскому и Добролюбову.

Несмотря на все трудности, выпадавшие на долю Маркса, он был счастлив. Он понимал счастье как борьбу во имя поставленной цели. Рядом с ним жили и боролись замечательные люди: его самоотверженная жена и помощница Женни, дочери, ставшие смелыми революционерками, его друзья и единомышленники. И среди них самый дорогой друг и соратник — Фридрих Энгельс.

Маркс и Энгельс создали теорию научного коммунизма. Они доказали,



*Памятник
К. Марксу
в Москве.
Скульптор
Л. Е. Кер-
бель.*

что рабочему классу принадлежит великая роль в истории человечества: совершить в союзе с крестьянством и другими трудящимися массами революцию, уничтожить капитализм и создать новый мир — коммунизм, первой ступенью которого будет *социализм*. Но для того чтобы победа пролетариата завершилась успехом, во главе его должна стоять коммунистическая партия.

Маркс умер 14 марта 1883 г. На его похоронах Энгельс произнёс речь, которую закончил пророческими словами: «И имя его, и дело переживут века!»

Маркс и Энгельс первыми в истории открыли путь к освобождению трудящихся, путь к коммунизму. Великое революционное учение, осново-

положником которого был Карл Маркс, претворилось в жизнь. После победы *Великой Октябрьской социалистической революции* наша страна первой в мире построила социализм и приступила к строительству коммунизма. Социализм строят народы целого ряда стран, образующих вместе с Советским Союзом мировую социалистическую систему. Марксистско-ленинская теория — боевое революционное учение рабочего класса и трудящихся всего мира.

Марс

Планета Марс названа так древними римлянами в честь бога войны. Марс обращается вокруг *Солнца* на расстоянии в полтора раза большем, чем *Земля*. Он завершает облёт Солнца за 687 земных суток.

Диаметр Марса почти вдвое меньше диаметра Земли. Марс вращается вокруг оси почти с такой же скоростью, как Земля, — сутки лишь на 37 минут

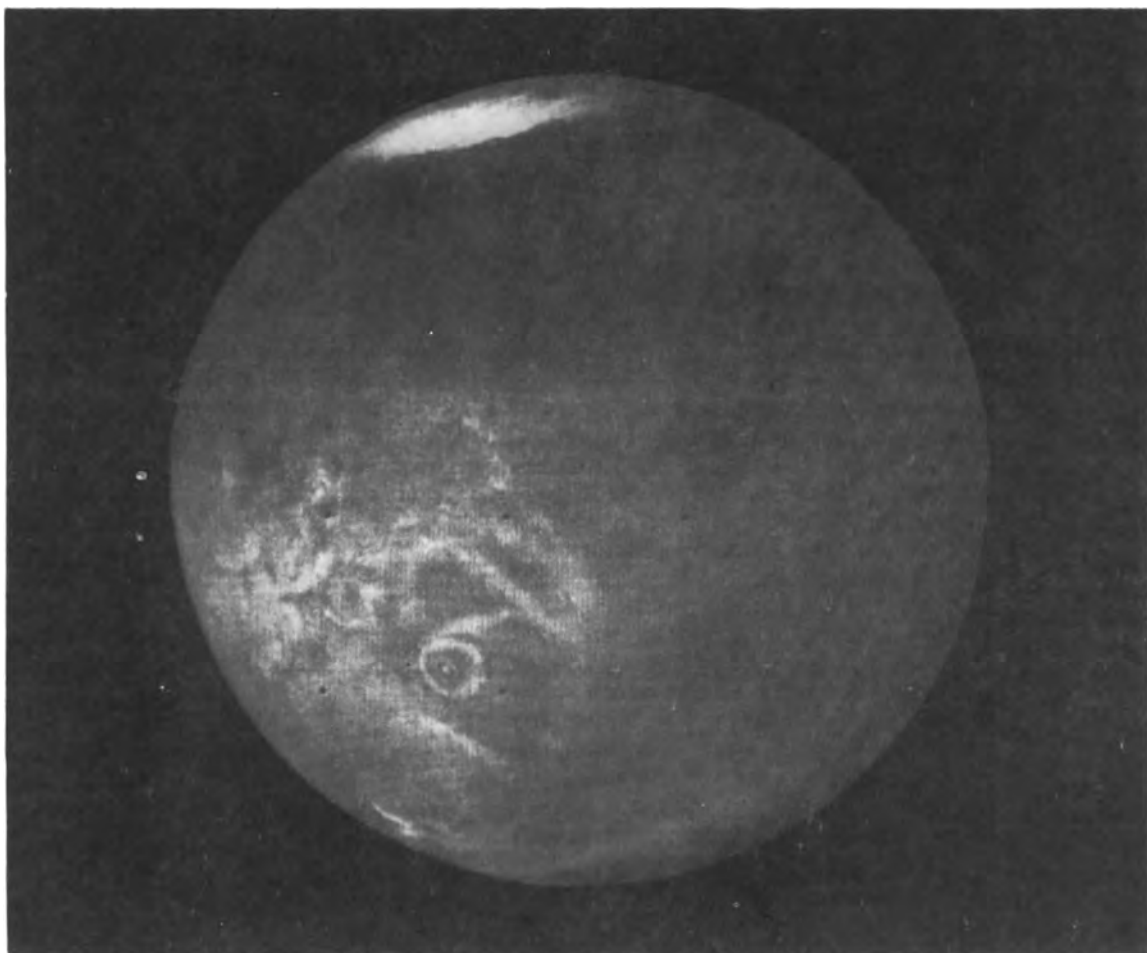
длиннее земных. У Марса есть два спутника — Фобос и Деймос.

После *Венеры* Марс — самая близкая к Земле планета. Марс всегда привлекал к себе внимание учёных, потому что там условия среды ближе всего к земным. Советские и американские межпланетные станции исследовали Марс с близкого расстояния и даже опускались на его поверхность.

Учёные узнали, что планета Марс окружена разреженной атмосферой, состоящей главным образом из *углекислого газа*, — дышать в таких условиях человек не смог бы. В атмосфере Марса иногда наблюдаются белые облака, состоящие скорее всего из ледяных кристаллов. На этой планете дуют сильные ветры, которые поднимают в атмосферу тучи жёлтой пыли, поэтому разглядеть что-нибудь на поверхности Марса очень трудно.

Вблизи полюсов Марса видны белые полярные шапки. Они состоят главным образом из обычного водяного льда. Основные запасы воды на Марсе находятся под поверхностью

Снимок
поверхности
планеты
Марс,
сделанный
космическим
автоматом.



планеты в виде *вечной мерзлоты* и в полярных шапках. При смене времён года меняется и величина полярных шапок Марса. В том полушарии, где лето, полярная шапка становится маленькой, а в полушарии, где в это время зима, полярная шапка достигает наибольших размеров.

Поверхность Марса отчасти напоминает лунную. Она усеяна множеством кольцеобразных гор — кратеров. Есть на Марсе и горные хребты, и ущелья.

В полдень на экваторе Марса температура иногда повышается до плюс 20 градусов. Но по ночам всюду очень холодно — морозы нередко достигают 80 градусов. Есть ли какая-нибудь жизнь на этой планете, например микроорганизмы, выяснят автоматические станции.

Маршак Самуил Яковлевич

1887-
1964

Самой первой книжкой, с которой дети нашей страны сталкиваются в своей жизни, чаще всего оказывается какая-нибудь книжка Маршака.

Читателем Маршака человек становится очень рано — задолго до того, как он станет читателем многих других поэтов и писателей. А точнее говоря, ещё до того, как он вообще станет читателем, потому что он так мал, что и читать-то ещё не умеет: книгу он не читает, а рассматривает или слушает, как ему читают.

Конечно, и до Маршака существовали стихи, с которыми дети знакомились прежде, чем со «взрослой» литературой. Но со многими из тех стихов они легко расставались, едва им на смену приходили другие.

Считалось, что только так и должно быть. Что книжки, написанные специально для детей, как молочные зубы: когда приходит срок они должны «выпасть», чтобы им на смену выросли другие, настоящие.

Всю свою жизнь С. Я. Маршак стремился доказать обратное. И доказал. Он тоже писал стихи специально для детей. Но его стихи на молочные зубы ничуть не похожи. Потому что детские стихи Маршака настоящие. Это значит, что сорокалетним и даже шестидесятилетним читателям они способны доставить ничуть не меньше радости, чем четырёхлетним или семилетним.



На одном из юбилеев С. Я. Маршака его друг писатель *Корней Чуковский* остроумно заметил, что ему всегда казалось, будто в нашей литературе не один Маршак, а целых пять. Ведь помимо Маршака, писавшего стихи для детей, был ещё и Маршак-лирик, автор глубоких и мудрых «взрослых» стихов. И Маршак-сатирик, автор язвительных эпиграмм, острых сатирических стихов и плакатов. А ещё был Маршак-драматург, автор замечательных пьес. А ещё — Маршак-сказочник... Можно смело сказать, что Чуковский даже слегка обсчитался, приуменьшил количество Маршаков, работавших в нашей литературе. Ведь был ещё и Маршак-критик, автор умных, серьёзных, точных

Иллюстрация художника

*В. М. Ко-
нашевича
к стихо-
творению
С. Я. Мар-
шака
«Человек
рассеянный».*



по мысли критических статей. И Маршак-прозаик, автор повести, в которой он описал своё далёкое детство...

Даже в толстой книге не расскажешь обо всём, что успел сделать С. Я. Маршак за свою долгую жизнь. Он был удивительным воспитателем талантов: многие наши писатели, авторы прекрасных книг, были «открыты» Маршаком и всю жизнь считали себя его учениками. А разве перечислишь имена поэтов других народов, стихи которых Маршак перевёл на русский язык! Среди них — английские, немецкие, итальянские, чешские, польские, казахские, литовские, армянские... Маршак был первым, кто познакомил нас со стихами Джанни Родари. Это в его переводах мы впервые прочли стихи про «спальный вагон» и про то, «чем пахнут ремёсла». Благодаря Маршаку мы узнали про Шалтая-Болтая, про дедушку и внука, которые никак не могли решить, кому из них ехать верхом на осле; про короля и солдата, поспоривших, кто из них важнее; про весёлого и храброго Робина Гуда.

Читая все эти стихи и баллады, мы даже не думаем о том, что они родились в другой стране. Мы давно уже привыкли считать их чем-то своим.

Математика

Иногда школьники говорят: «Мне математика не нужна, я буду учителем русского языка, или артисткой, или художником». Они, конечно, не правы. Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает свой ум и внимание, воспитывает волю и настойчивость в достижении цели. Поэтому она нужна и учителю, и врачу, и артисту, и художнику.

Со времён древних греков известно, что занятия математикой приучают правильно и последовательно мыслить, рассуждать. Математика раскрывает человеку особый мир чисел и фигур, окружающий нас.

Трудно назвать такую отрасль человеческой деятельности, где не пришлось бы группировать предметы в

нужном порядке, пересчитывать, находить их размеры, форму, определять взаимное положение. Но простой счёт и измерение — это ещё не математика! Математика помогает нам избегать излишних пересчитываний, учит, как с помощью известного находить то, что раньше нам было неизвестно. В этом её огромное значение для производства, техники и науки.

Вот простейший пример: в одной пачке 20 книг, а всего таких пачек на книжном складе 150. Не нужно развязывать пачки и пересчитывать книги одну за другой. Умножение показывает, что всего книг на складе $20 \times 150 = 3000$.

Сто двадцать лет назад математика подсказала двум астрономам — французу Леверье и англичанину Адамсу, что небольшие неправильности в движении планеты Уран можно объяснить тем, что за нею, дальше от Солнца, движется какая-то неизвестная планета. Они вычислили, на каком участке неба нужно её искать, и, когда на этот участок направили телескоп, увидели новую планету. Ей дали имя Нептун.

Иногда, казалось бы, далёкий от математики вопрос приводит к математическому открытию. Так, например, замечательный учёный Кеплер, живший 350 лет назад, заинтересовался однажды, как виноторговцы определяли вместимость винных бочек самой разнообразной формы. Они палкой мерили расстояние от отверстия в бочке до дальней точки днища.

Размышляя, как это у торговцев получается, Кеплер нашёл математические формулы для вычисления объёма различных тел, имеющих форму бочки, лимона, яблока, айвы и даже турецкой чалмы. Это помогло другим учёным впоследствии разработать новую математическую науку — интегральное исчисление, без которой сейчас нельзя обойтись ни инженерам, ни физикам.

С помощью математики русские учёные Н. Е. Жуковский и С. А. Чаплыгин рассчитали более полувека назад, какую форму и размеры должно иметь крыло самолёта, чтобы он мог поднять нужный груз. Математика помогает предсказывать погоду, рассчитывать мосты, своды зданий, орбиты спутников...

Математика как наука никогда не застывала на одном месте. Жизнь, практика, развивающаяся техника и



другие науки ставят перед ней все новые задачи. Чтобы их решить, мало старых знаний, и учёным-математикам приходится изобретать новые способы, создавать новые теории. А теперь многие самые сложные математические расчёты выполняют вместо человека машины.

Те сведения и навыки, которые получает школьник, конечно, только математическая азбука. Но через математические знания, полученные в школе, через арифметику, алгебру и геометрию, лежит широкая дорога к огромным, почти необозримым областям могучей и увлекательной математической науки.

Все, кто любит математику, с удовольствием прочитают книги:

Левшин В. А., Александрова Э. Б. Путешествие по Карликации и Аль-Джебре. М., «Дет. лит.», 1967.

Левшин В. А. Магистр Рассеянных Наук. М., «Дет. лит.», 1970.

Левшин В. А. Новые рассказы Рассеянного Магистра. М., «Дет. лит.», 1971.

Депман И. Я. Мир чисел. Л., «Дет. лит.», 1975.

Материки

— см. Части света и материки.

Маугли

Мы знакомимся с маленьким мальчиком Маугли, когда он бесстрашно входит в волчье логово и вместе с волчатами начинает сосать молоко их матери — грозной волчицы Ракши. Так он становится приёмным сыном волчицы.

Отец Волк учит Маугли ремеслу охотника. Медведь Балу втолковывает ему законы джунглей. Мальчик-волк начинает понимать язык птиц и змей, значение каждого шороха в траве, каждого движения в листе. Он учится лазать по деревьям, как пантера, плавать, как рыба, и прыгать по ветвям, как обезьяна.

В книге о Маугли действуют животные, но они ведут себя как люди: любят, ненавидят, строят козни и даже рассказывают легенды. Человек Маугли и дикие животные живут по одним справедливым законам, нарушать которые осмеливается лишь полосатый убийца — тигр Шер-Хан.

Шер-Хан — смертельный враг Маугли. История мальчика — это история его неустанной войны с тигром.

Шер-Хан начал охотиться на Маугли, когда тот был ещё совсем маленьким. Шер-Хан постоянно становится на пути Маугли. Но Маугли умеет защищаться и в конце концов убивает полосатого врага и приносит его шкуру на скалу Совета.

Победа над Шер-Ханом была бы невозможной, не окажись у Маугли верных друзей. Это прежде всего его братья-волки, затем мудрый медведь Балу, чёрная пантера Багира, которую побаиваются все в джунглях. Это храбрый волк Акела, питон Каа и, наконец, крестьянка в деревне, принявшая Маугли как родного сына. Человек оказывается могущественнее всех в джунглях. Его взгляда не может вынести ни один из волков и даже красавица Багира. Он царь вселенной.

И когда повзрослевший Маугли уходит жить туда, где живёт его народ, к людям, он всё равно остаётся хозяином джунглей.

История Маугли входит в «Книгу джунглей», посвящённую жизни зве-



рей, которую написал английский писатель Редьярд Киплинг. Писатель долго жил в Индии. От местных жителей он слышал много преданий, и среди них легенду о мальчике, воспитанном в волчьей стае. Она и легла в основу его сказки «Маугли».

Многие из вас, наверно, читали и другие сказки Киплинга. Их, как все хорошие сказки, любят читать не только дети, но и взрослые.

Машина

Так мы называем *самолёт* и *подъёмный кран*, *комбайн* и ткацкий *станок*, пылесос и маленькую электрическую бритву. И даже трёхколёсный *велосипед* и *педальный автомобиль*, на которых вы недавно катались, — тоже машины.

Почему же такие разные устройства называют одним и тем же словом «машина»?

В первую очередь потому, что все они выполняют какую-нибудь работу, полезную человеку. При этом главную рабочую операцию машины выполняют сами, а человек только управляет ими.

Второй важный признак машины, по которому мы узнаём её и отличаем от всех других устройств, заключается в том, что она обязательно имеет три основные части: рабочий орган, двигатель и механизм, передающий движение от двигателя к рабочему органу.

Рабочий орган — главная часть машины. От него зависит, что и как машина может делать.

Вот работает токарный станок. На нём деталь обрабатывают острым резцом. Приспособления, в которых укреплены деталь и резец (их называют шпиндель и суппорт), — рабочие органы станка. Строчку в швейной машине «делают» челнок со шпулькой и ножка с иглой. Они и есть рабочие органы швейной машины. Рабочий орган экскаватора — огромный ковш, которым он копает землю. А у машин, которые бурят скважины в земле, рабочий орган — долото.

Машины, которые обрабатывают металл и дерево, изготавливают бумагу и печатают книги, ткнут ткани и шьют одежду, убирают урожай на колхозных полях, прокладывают каналы и дороги, строят мосты и дома, называются рабочими.



Одни из них установлены в цехах заводов и фабрик — это станки, другие работают на полях, бесчисленных стройках нашей страны. Это, например, различные сельскохозяйственные комбайны, тракторы, экскаваторы, подъёмные краны.

Пассажиров и разные грузы перевозят транспортные машины. Это корабли, самолёты, тепловозы, автомобили, троллейбусы... Их «работа» — ездить, плавать, летать. Рабочие органы таких машин называются двигателями, потому что они помогают машинам передвигаться. У автомобиля и тепловоза это колёса, у самолёта — воздушные винты или сопла *реактивных двигателей*, у кораблей — гребные винты. (Подробнее о транспортных машинах вы можете прочесть в рассказе «Транспорт».)

Итак, всякое устройство, которое имеет рабочий орган, двигатель и механизм, передающий движение от двигателя к рабочему органу, называют машиной. Но как тогда быть с велосипедом или швейной машиной? Мы их тоже называли машинами, а ведь обычный велосипед и ручная швейная машина не имеют двигателя. Оказывается, приводить в движение машины, то есть выполнять роль двигателя, может и сам человек.

Двигатели бывают разными: ветряными, водяными, паровыми, электрическими. Кстати, двигатели сами по себе тоже машины. Их называют энергетическими, потому что их работа заключается в преобразовании одного вида энергии в другой. Например, к электрическому двигателю по проводам поступает электрический ток, а двигатель приводит в движение станок. Таким образом электрическая энергия превращается в механическую, то есть в движение.

Есть ещё информационные машины. Это арифмометры, вычислительные машины. Они помогают нам считать, вычислять, собирать сведения, или, как теперь говорят, информацию, управлять хозяйством завода, области и всей страны.

Машина стала верным помощником человека во всех областях науки, техники, быта. Машины нас возят, создают для нас самые различные продукты питания и одежду, стирают, варят обед и даже моют посуду. От количества и технического совершенства машин зависят условия труда человека и условия его жизни.



Маяковский Владимир Владимирович

1893-
1930

В октябрьские дни 1917 г. вооружённые рабочие, солдаты Красной гвардии и революционные моряки пели боевую песенку-частушку:

Ешь ананасы, рябчиков жуй,
День твой последний приходит,
буржуй.

Эту сердитую, задорную и звонкую песенку сочинил тогда ещё совсем молодой поэт Владимир Маяковский.



Он родился на Кавказе. Ещё в ранней юности, переехав в Москву, стал помогать революционерам в борьбе с царским правительством. Выполняя поручения большевистской партии, участвовал в тайных рабочих собраниях, распространял революционные листовки. Работал смело, настойчиво. Царская полиция начала следить за

каждым его шагом. Маяковского трижды сажали в тюрьму.

И конечно, перо его тоже верно служило революции. Его стихи заучивали моряки, рабочие, солдаты. В трудные годы гражданской войны не хватало бумаги для печатания книг, не работали многие типографии. И Маяковский, отличный художник, рисовал плакаты и писал к ним меткие стихи. «Сделал тысячи три плакатов и тысяч шесть подписей», — говорил поэт. Не зная отдыха, всегда взволнованно, то радостно, то гневно, и всегда честно, умно писал Маяковский.

Плакат
«Окон
РОСТА».
Рисунки
и текст
В. В. Мая-
ковского.



1. ШТЫК КРАСНОГВАРДЕЙЦА
ВОЗМОЖНОСТЬ ДАЛ



2. ФЛАГ ОКТЯБРЬСКИЙ
ВОДРУЗИТЬ АЛ



3. ТОЛЬКО ШТЫК КРАСНО-
АРМЕЙЦА ОХРАНИЛ ЭТО
ЗНАМЯ



4. ОКТЯБРЬСКУЮ РЕВОЛЮ-
ЦИЮ ЗАКРЕПИЛ ЗА
НАМИ



5. ТОЛЬКО С ПОМОЩЬЮ
КРАСНОАРМЕЙЦЕВ
ЗНАМЯ ЭТО



6. ДОНЕСЕМ ДО ОСВОБОЖДЕНИЯ
ВСЕГО СВЕТА



7. ТАК СТАРАЙСЯ-Ж
КАЖДЫЙ



8. ОКТЯБРЮ В ЧЕСТЬ
РАБОТУ ПО УКРЕПЛЕНИЮ
АРМИИ ВЕСТЬ

И стихи его, громогласные, необычные, новые по смыслу и звучанию, полюбила пролетарская молодёжь.

Владимир Владимирович был высок, широкоплеч. Голос его поражал силой. Стёкла в окнах начинали дре-

безжать, когда Маяковский читал стихи в комнате. Он любил выступать в больших залах рабочих клубов, в цехах заводов, в военных лагерях. А 25 августа 1929 г. громовой голос поэта раскатился над переполненными трибунами стадиона «Динамо» в Москве. В тот день закрывался Первый Всесоюзный слёт пионеров. И Маяковский прочёл им свою «Песню-молнию». В тот день, оглядывая просторный стадион, Маяковский задумчиво сказал:

— Написать замечательную поэму, прочесть её здесь...

Маяковскому не пришлось читать свои новые стихи на стадионе. Меньше чем через год его не стало.

Однако мы и сегодня как будто слышим сильный, благородный голос выдающегося поэта. Стихи Маяковского звучат, когда под красным флагом мы выходим на праздничные площади в дни 1 Мая и 7 Ноября. И тогда, когда строим новый город или пускаем в ход огромный завод. В стихах Маяковского мы находим слова, выражающие нашу любовь к Родине, к великому вождю революции В. И. Ленину, нашу верность ленинским заветам. Стихи Маяковского славят труд и людей труда.

Миллионы людей знают «Стихи о советском паспорте», поэмы «Владимир Ильич Ленин», «Хорошо!», «Во весь голос» и многие другие замечательные произведения поэта. Пьесы Маяковского «Клоп», «Баня», беспощадно высмеивающие тех, кто мешал строить новую жизнь, идут в наших театрах и за рубежом. Стихи Маяковского перевели во всём мире на свои родные языки люди, отстаивающие мир, свободу и дружбу народов. И ребята читают и перечитывают чудесные, то трогательные, то забавные стихи, которые поэт написал для них.

Маяковский умел серьёзно и смешно рассказывать детям о том, «что такое хорошо и что такое плохо». Он придумывал забавные книжки-картинки, где «что ни страница, то слон, то львица». Умел по-дружески разговаривать с «товарищем птицей». Писал ребятам стихи «про моря и про маяк», помогал им решать вопрос, кем быть в жизни, какое дело выбрать себе. Высмеивал лентяев и трусов. Он любил ребят смелых, честных, умеющих крепко дружить, хорошо учиться и помогать советскому народу во всех его славных делах.

Медведь

Про бурого и белого медведя сразу скажешь, что они родственники, хотя по виду они сильно отличаются друг от друга. Белый медведь, живущий среди полярных снегов, всегда белый. А бурые медведи бывают и соломенно-жёлтые, и коричневые, и почти чёрные.

Белый медведь — самый крупный хищный зверь на Земле. Белые мед-



Бурые медведи.

Белые медведи.

веди нигде, кроме Арктики, не встречаются. всю жизнь они проводят во льдах, вода для них — родная стихия. Белый медведь может долго плыть со скоростью 4 — 5 км в час, ныряет не хуже тюленя и может проплыть под



водой минуты две. Питается он тюленями, рыбой, птицами. Когда приходит пора рожать детёнышей, белая медведица забирается в снежную пещеру. У этого огромного животного весом в 700 кг (а самцы достигают 1000 кг) детёныши рождаются чуть больше крысы. Пока медвежата не подрастут, медведица не выходит из берлоги.

Бурые медведи водятся в *Европе, Азии и Северной Америке*. В нашей стране — почти по всей лесной зоне, за исключением её южных районов. Живут они и на равнинах, и в горах, там, где есть глухие леса с буреломом, болотами, водоёмами. Бурые медведи — отличные охотники, но едят они всё и часто питаются лесными ягодами, кореньями, фруктами, выкапывают жуков и личинок, ловят лягушек и рыбу. Медведь — большой любитель мёда: даже укусов пчелиных не побоятся, лишь бы полакомиться.

Осенью зверю приходится заботиться о надёжном убежище, где можно спокойно проспать до весны. Уж очень велик зверь, зимой ему трудно прокормиться, трудно и двигаться по глубокому снегу. Но если не накопит осенью достаточно жира, не ляжет медведь в берлогу — ходит всю зиму злой и голодный. Такие «шатунь» опасны. Сон у медведя чуткий, температура тела во время сна не снижается. Медведица ложится в берлогу с прошлогодними медвежатами. Они помогают ей следить за новыми малышами, недаром прошлогодних медвежат зовут пестунами. До двух лет ходят медвежата с матерью. А малыши — обычно их бывает двое — появляются на свет в лютую стужу, в январе — феврале. Медведице надо их кормить до самой весны. Ни за что не вырастить бы ей такую семью, если бы медвежата не рождались весом всего в полкилограмма. И растут они до весны медленно: из берлоги выходят ростом с маленькую собачку. Зато уж потом вырастают иногда гиганты, длиной даже до двух с половиной метров, а весом до 750 кг. Живут бурые медведи лет до 50.

Весной медвежий аппетит куда больше «волчьего». Говорят, что зимой медведь «лапу сосёт». Так ведь этим сыт не будешь! Да и не сосёт он лапу. Просто у медведя в середине зимы меняется кожа на лапах, чешется, зудит, вот он в полусне и слизывает старую подошву.

След бурых медведей иногда можно спутать с человеческим. За развалистую походку прозвали медведя косолапым. Только зря: медведь проворен и может догнать даже лошадь.

Бурые медведи хорошо поддаются дрессировке. Издавна цыгане ходили с медведями по сёлам и городам, показывали мудрёные штуки. А в цирке медведей даже научили кататься на велосипедах и мотоциклах. Бурые медведи привязываются к дрессировщику. А вот белые медведи — трудные ученики. Многие опытные дрессировщики считают белого медведя самым опасным зверем.

Медсестра

Идёт бой. Рвутся снаряды, горы огненной земли вздымаются в небо. С криками «Ура-а-а!» советские бойцы идут в атаку, защищая каждый метр родной земли. Сражённый пулей упал один боец, другой... А товарищи должны идти вперёд, гнать врага за пределы Родины.

Но раненые не останутся лежать на поле боя без помощи. На всех участках фронта за бойцами следуют врачи, сёстры, санитары.

Со стоном упал раненый боец. И к нему тут же подползла медсестра. Она

«Машенька».
Фрагмент картины художника Б. М. Неменского.



перевязала ему раны, напоила водой. Потом ловко обхватила его поперёк груди и по-пластунски поползла со своей тяжёлой ношей к полевому госпиталю, где раненому окажут нужную медицинскую помощь, обработают рану, сделают операцию, наложат гипсовую повязку. И здесь медсестра — первый помощник врача.

Сколько опасных рейсов совершит за день медсестра, сколько спасёт она жизней! А сколько добрых утешительных слов скажет она каждому раненому! Ведь она знает: доброта и сердечность помогают порой лучше всякого лекарства. А ночью ей иногда ещё приходится дежурить. Одно из таких ночных дежурств в полевом госпитале изобразил советский художник-фронт-

товик Б. М. Неменский. Эта и многие другие картины советских художников увековечили подвиг сотен тысяч медсестёр — героических участниц *Великой Отечественной войны*.

Да и в мирное время медицинским сёстрам нужно быть не менее выносливыми и бесстрашными.

...Вот идёт сложнейшая многочасовая операция. Рядом с врачом всё время медсестра. Она подаёт хирургический инструмент, перевязочный материал, которые сама заранее готовит. А в послеоперационной палате стонет больной. Ему очень плохо: хочется пить, а рядом нет никого из родных или близких. И снова на помощь приходит медсестра — она и утешит, и поправит подушку, и напоит. Если надо — делает больному укол, даст лекарства, покормит его.

Тот из вас, кто ходил в детский сад или когда-нибудь обращался в поликлинику, лечился в больнице, хорошо знает, что медсестра — верный помощник врача. Недаром больные никогда не зовут её иначе, как «сестра», «сестричка». А впервые такое ласковое слово употребили в этом значении тогда, когда родилась сама профессия медсестры, — во время героической обороны города Севастополя в 1854—1855 годах. Тогда простые женщины Севастополя вышли на поле боя, чтобы помочь защитникам отстоять город. Они приносили солдатам еду, питьё, перевязывали раны, выносили раненых с поля боя. И солдаты ласково называли своих добровольных помощниц и спасительниц «сестра», «сестричка»...

Первую медсестру звали Даша Севастопольская. Её образ увековечен в

Севастопольской панораме, созданной художником Ф. А. Рубо.

Учитывая «милосердное участие» женщин в Севастопольской обороне, великий русский хирург Н. И. Пирогов предложил правительству открыть курсы сестёр милосердия (так называли медицинских сестёр в 19-м веке, во времена Н. И. Пирогова) при Медико-хирургической академии в Петербурге. Так началось специальное обучение медицинских сестёр.

В нашей стране для обучения медсестёр созданы медицинские училища.

Медь

Когда вещь никуда не годится, говорят: «Гроша медного не стоит». Про глупца говорят, что у него «медный лоб». В общем, нельзя сказать, чтобы медь пользовалась большим уважением. «Медяшка», «самоварное золото» — говорят про неё пренебрежительно. А справедливо ли?

Из всех металлов лишь серебро проводит электричество лучше, чем медь, но зато меди на Земле в тысячу раз больше, чем серебра. Поэтому в электрических приборах и машинах большинство деталей, по которым должен идти ток, делается из меди.

Медь очень ковкая, тягучая и легко поддаётся обработке.

И ещё одно ценное качество: медь легко даёт сплавы со многими металлами. Например, бронза — сплав меди и олова. Люди научились делать этот сплав в древности. Из бронзы отливали статуи и чеканили монеты.

А если медь сплавить с цинком, получится латунь. Это дешёвый и прочный сплав. Из латуни делают трубы для химических аппаратов, автомобильные радиаторы. Наши «медные» деньги тоже из латуни.

И где только не используются различные медные сплавы! В подшипниках корабельных двигателей, водяных турбин и станков применяются особые бронзы; из мельхиора — сплава меди с никелем — делают посуду и детали паровых турбин; самые надёжные пружины из сплава меди с бериллием.

Но, оказывается, медь нужна не только в технике. В ничтожном количестве она должна присутствовать и в почве, и в растениях, и в каждом из нас. Всей меди, содержащейся в человеческом теле, не хватило бы и на булавочную головку, но, если её не



будет совсем, человек заболеет. Если же в почве не будет меди, растения не смогут нормально развиваться.

Вот вам и «медяшка»! Получается, что «самоварное золото» человеку, пожалуй, нужнее, чем настоящее.

Международный женский день

К этому дню вы втайне от всех готовите подарки маме, бабушке, сестрёнке, учительнице, девочкам-одноклассницам. Все мужчины в этот день — неважно, сколько им лет: шестьдесят, тридцать или десять — особенно внимательны ко всем женщинам. Потому что 8 Марта — праздник всех женщин мира.

...Это было в 1910 г. в датском городе Копенгагене. Представительницы многих стран приехали сюда, чтобы договориться, как общими силами вести борьбу за свои права. Женщинам во всём мире жилось труднее, чем мужчинам. Работницы за одинаковый труд с мужчинами получали гораздо меньше денег. Стать врачом, инженером, юристом они не имели права, да и учиться женщине не везде позволялось. Были страны, где женщина не смела при посторонних открыть лицо, сидеть за одним столом с мужчиной. Тяжёлый труд, рабское положение, беспросветная доля...

На конференции женщин в Копенгагене немецкая революционерка, один из основателей Коммунистической партии Германии — Клара Цеткин предложила установить Международный женский день — день солидарности трудящихся женщин всего мира в борьбе против угнетения, господства буржуазии, неравенства, в борьбе за свои права.

И 8 марта выбрали не случайно. В мартовское утро 1908 г. тысячи женщин Нью-Йорка бросили работу и вышли на улицы. Моросил дождь, но колонны демонстранток всё росли. Многие держали на руках детей. Работницы Нью-Йорка требовали справедливости, равных прав с мужчинами. Полиция получила приказ разогнать демонстрацию. В ход были пущены шланги с грязной ледяной водой. Но никто не отступил.

В память этого события, как проявление солидарности, единодущия с трудящимися женщинами Нью-Йор-

ка, 8 марта стало Международным женским днём. Впервые этот день был отмечен в ряде стран Европы в 1911 г., а в России — в 1913 г.

Мы все привыкли, что у нас в стране «мамы всякие важны, мамы всякие нужны». Вы и представить себе не можете, чтобы у мужчин были одни права, а у женщин — другие. Все имеют одинаковую возможность учиться и выбрать себе любую работу. Вы знаете женщин химиков и математиков, актрис, журналистов, хирургов, судей. Наравне с мужчинами женщины участвуют в работе Советов, органов государственной власти, руководят фабриками и заводами, школами и больницами. В нашей стране Международный женский день 8 Марта отмечается не только как день солидарности всех трудящихся женщин мира. В этот день проводится ещё и смотр достижений советских женщин, активно участвующих в строительстве коммунизма.

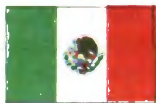
Но и теперь не всюду в мире женщины пользуются равными правами с мужчинами. Во многих капиталистических странах труд женщин до сих пор оплачивается ниже мужского. Живы ещё предрассудки, запрещающие женщинам свободно выбирать себе профессию. В таких странах Международный женский день 8 Марта проводится как день боевых выступлений трудящихся женщин за мир, против политики войны, бесправия, нищеты и безработицы.

Открытка художника Г. Бахаревского.



Мексика

(Мексиканские Соединённые Штаты)



Про Мексику нередко говорят, что ездить по этой стране значит либо подниматься вверх, либо спускаться вниз. И действительно, в стране много гор. Более половины мексиканской территории лежит выше 1000 м над уровнем моря. Сверкают снежными шапками вулканы-гиганты Орисаба и Попокатепетль.

*Столица
Мексики
город
Мехико.*

Мексика — одна из крупнейших стран Латинской Америки. Живописна и разнообразна её природа. Это величественные, одетые в белоснежные шапки вулканы, скалистые горные хребты, выжженные солнцем пустыни, где, кроме неприхотливых и выносливых кактусов и агавы, ничего не растёт. В Мексике около 500 видов кактусов, от высоких зелёных свечей, усеянных шипами, до колючих шаров-ежей. Склоны гор и прибрежные низменности покрыты вечнозелёными



тропическими лесами и саваннами. В лесах растут ценные породы деревьев — красное, железное дерево, мексиканский кипарис, а по соседству, в долинах, зреют ананасы и бананы.

Мексика — страна древних индейских культур, которые были варварски разрушены испанскими завоевателями. Отдельные черты древнеиндейских культур сохранились до сих пор. В праздничные дни мексиканцы устраивают по старинной традиции карнавалы с плясками в индейских



одеждах. В народе продолжают жить индейские легенды и сказки. В языке много слов индейского происхождения, а некоторые из них, например «шоколад», «томат», стали интернациональными.

Индейские племена ещё сохранились во многих районах страны. Живут они обособленно и говорят на своих языках.

В Мексике много полезных ископаемых. Здесь добывают золото, серебро, руды цветных и редких металлов,

МЕКСИКА

Площадь—1972 500 кв.км

Население—56 250 000 человек



железа. С давних пор разрабатываются нефтяные месторождения.

Промышленность Мексики быстро развивается. Это одна из наиболее промышленно развитых стран Латинской Америки.

Сельским хозяйством занимается около половины населения. На огромных пространствах возделывается кукуруза. Мексика считается её родиной. Выращивают также пшеницу, рис, сахарный тростник, кофе.

В столице, городе Мехико, современная архитектура причудливо сочетается с архитектурой прошлых веков, широкие многокилометровые проспекты соседствуют с узкими улочками, небоскрёбы — со старыми домишками.

Мексиканцы — мужественный и жизнерадостный народ, хотя большинству их живётся нелегко. В стране много неграмотных и безработных, не хватает жилищ. Мизерная зарплата у многих рабочих и высокие нетрудовые доходы у буржуазии — таковы контрасты Мексики.

Одно из любимых развлечений в стране — традиционная коррида — бой быков. Каждое воскресенье ровно в 4 часа дня мексиканцы заполняют трибуны. Это захватывающий, красочный праздник.

Большой популярностью пользуется у мексиканцев футбол. На Олимпийском стадионе и десятках других стадионов каждое воскресенье в 12 часов дня проходят футбольные матчи.

Очень любят в Мексике музыку и песни. Непременные участники всех торжественных встреч — народные музыканты — марьячи. Всемирной славой пользуются мексиканские художники Давид Сикейрос, Диего Ривера, Хосе Клементе Ороско, создавшие образы революционера, рабочего, крестьянина — славных представителей мексиканского народа — труженика и борца.

Менделеев Дмитрий Иванович

1834-
1907

Есть вещи, без которых человеку не обойтись. Например, календарь, часы или таблица умножения. Такой «таблицей умножения» в химии стала периодическая система химических элементов. Её разработал в 1869 г. наш соотечественник Д. И. Менделеев.



Родился Дмитрий Иванович в городе Тобольске. Детство его было нелёгким. Семнадцатый ребёнок в семье директора гимназии в городе Тобольске, он рано остался сиротой.

Окончив педагогический институт, Менделеев сначала был педагогом. Многие видные химики были его учениками.

Он написал замечательный учебник «Основы химии». Этот учебник — настоящая химическая энциклопедия. Менделеев постоянно совершенствовал её, дополняя сведениями о новых открытиях. Работая над «Основами химии», он и создал свою знаменитую периодическую систему химических элементов.

Д. И. Менделеев открыл, что свойства известных в его время 63 химических элементов периодически повторяются, если расположить элементы в порядке возрастания их атомного веса: от самого лёгкого — водорода, до самого тяжёлого — урана. Эта закономерность легла в основу периодической системы, которая установила строгие закономерности, навела «порядок» в хаотичном до этого открытия мире химических элементов. С периодической системой Д. И. Менделеева вы познакомитесь в старших классах, на уроках химии.

Опираясь на свою систему, Менделеев предсказал существование нескольких неизвестных ещё химических элементов и описал их важнейшие свойства. Впоследствии все эти элементы были открыты. И это было первое подлинно научное предсказание в химии.

Трудно назвать область человеческой деятельности, которая бы не интересовала Менделеева.

Он изучал нефтяные месторождения, различные составы нефти. И пожалуй, первым сделал вывод, что нефть ценна не только как топливо, а как источник многих важнейших веществ. Он исследовал земную атмосферу и бесстрашно, в одиночку совершил полёт на воздушном шаре.

Он интересовался освоением Арктики и разработал проект ледокола. Не его вина, что ледокол так и не был построен.

Он много лет был директором Главной палаты мер и весов и способствовал развитию науки о точных измерениях.

Менделеев занимался сельским хозяйством, изучал торговое дело, разрабатывал состав бездымного пороха, интересовался воздухоплаванием... Двадцать пять толстых томов составляют Полное собрание его сочинений. Он был избран почётным членом академий и научных обществ многих стран мира.

Однажды в Боблове (имении Менделеева) крестьяне спросили у него: «Скажи-ка, Дмитрий Иванович, почему у тебя хлеб такой уродился? Талант это у тебя или счастье?» Менделеев ответил, улыбнувшись: «Конечно, братцы, талант!» Он нисколько не преувеличивал. Это действительно был талант, но талант, помноженный на непрерывный труд. Всегда и везде. Он не любил, когда его называли гением. «Какой там гений! Трудился всю жизнь, вот и стал гением!» — восклицал он.

Смерть Менделеева была большим народным горем. Тысячи людей провожали его в последний путь на Волково кладбище в Петербурге. А впереди похоронной процессии несли большую таблицу периодической системы элементов, как его завещание будущим поколениям учёных.

Металлы

Металлические предметы окружают нас повсюду. Это и железный гвоздь, и медный таз для варенья, и алюминиевая ложка, и серебряный подстаканник. Это станки на заводах и электрические провода, железнодорожные рельсы и мачты электропередач. В современных самолётах различные



детали изготовлены более чем из тридцати самых разнообразных металлов.

У металлов есть общие качества: они, как правило, твёрдые вещества, имеют особенный, «металлический», блеск и проводят электрический ток. Но, как во всяком правиле, здесь существуют исключения.

Есть, например, металлы жидкие. Один из них вы сами назовёте: ртуть (правда, чтобы рассмотреть её, вовсе не обязательно разбивать градусник). Другой жидкий металл — галлий. Это очень редкий на Земле металл.

Свинцовую проволоку расплавить легко, но, чтобы превратить в жидкость такие металлы, как вольфрам или тантал, необходимы очень высокие температуры — в несколько тысяч градусов.

Есть металлы лёгкие и тяжёлые. Маленький кубик из лития лёгкий, он плавает на поверхности воды, а, например, свинец принадлежит к тяжёлым металлам.

Одни металлы очень охотно вступают в химические реакции. Например, натрий и калий чрезвычайно бурно реагируют с водой. Если не соблюдать необходимых предосторожностей, может произойти взрыв. А золото и платина — металлы, исключительно устойчивые к химическим взаимодействиям. Поэтому из них изготавливают посуду для некоторых сложных химических опытов.

В земной коре встречается около 70 металлов. Самые распространённые среди них алюминий и железо (миллиарды миллиардов тонн). А есть металлы, «запасы» которых исчисляются буквально граммами, например астат и франций.

В наши дни почти все металлы имеют практическое применение — в свободном виде или в виде различных сплавов.

Главный металл-труженик — железо. Он входит в состав сталей (сталь — это железо с добавками углерода и некоторых металлов). По медным и алюминиевым проводам течёт электрический ток. На лёгких алюминиевых крыльях взлетают реактивные лайнеры. Для космических полётов алюминий уже не годится, он недостаточно тугоплавкий. На смену ему приходит титан. Светящиеся нити электроламп — это тонкие проволоочки из вольфрама и его сплавов. Металл германий очень важен для

изготовления деталей транзисторных приёмников.

В мире с каждым годом строится всё больше атомных электростанций. Атомную энергию для них даёт элемент уран — тоже металл.

Метро

— Осторожно, двери закрываются. Следующая станция — «Проспект Мира», — предупреждает голос по радио, и голубой поезд, быстро набирая скорость, исчезает в тоннеле.

В просторных, светлых вагонах сотни пассажиров. Каждый едет по своим делам: на работу, в институт, в магазины. Все спокойно разговаривают, читают книги или газеты. Никто не боится опоздать. Поезду метро не мешают ни уличные перекрёстки, ни автомобили, ни пешеходы. Он идёт в тоннеле, глубоко под землёй. Умные устройства помогают машинисту быстро и безопасно вести состав точно по

графику. Нужно всего полчаса, чтобы доставить пассажиров из одного конца большого города в другой.

Полное название городской железной дороги — метрополитен. Произошло оно от греческого слова «метрополис», что означает «главный город, столица». Первое метро появилось более ста лет назад в столице Англии — Лондоне. А 15 мая 1935 г. поезда метро пошли в столице нашей Родины — Москве. Тогда в Московском метро было всего 13 станций.

Московский метрополитен имени В. И. Ленина считается лучшим в мире.

Станции и вестибюли Московского метро отделаны мрамором разных цветов, мозаикой, украшены цветными витражами. Гости столицы сравнивают его вестибюли со сказочными подземными дворцами. Зимой там тепло, летом — прохладно. Метро —

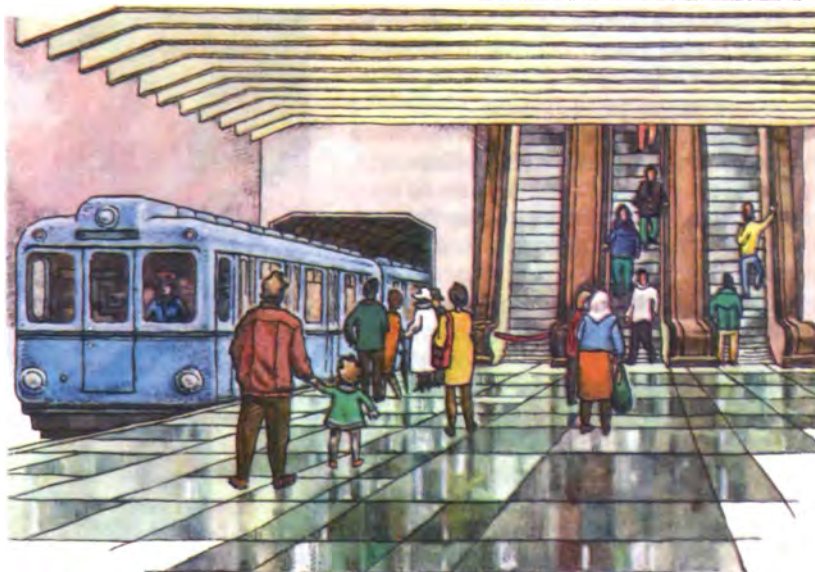
самый удобный, быстрый и надёжный вид городского транспорта. Метро любят все москвичи, это гордость нашей столицы.

Линии метро протяжённостью около 200 км связали отдалённые районы и новые жилые массивы с центром города. Есть у Московского метрополитена и младшие братья — метро в Ленинграде, Киеве, Тбилиси, Баку.

Метрополитен не обязательно подземная дорога. В некоторых городах метро ходят по длинным



Очень удобны подземные дороги метрополитена. С огромной скоростью мчатся по ним поезда, доставляя пассажиров в разные концы города.



стальным или бетонным эстакадам, проложенным над улицами между домами. Конечно, такие поезда своим шумом очень мешают жителям городов.

Удобно пассажирам ездить в метро. Быстро идут поезда. А для этого на земле и под землёй работает много разных машин, которые подают электрическую энергию поездам, освещают и проветривают станции и тоннели, поддерживают в них зимой и летом постоянную температуру.

Наш поезд замедлил ход.

— Станция «Проспект Мира». Пересадка на кольцевую линию, — напоминают пассажирам. Словно по команде, открылись двери всех вагонов, и мы вышли на платформу. Движущаяся лестница — эскалатор — плавно подняла нас наверх. И вот мы на улице. Наша поездка окончена.

Механик

Механизатор

Давно у нас не пахут землю на лошадях. Ведь одна лошадь — одна лошадиная сила. Лошадь могла тянуть только один *плуг* с одним *лемехом*.

Сейчас весной на обогретые солнцем поля выходит металлический гигант, «стальной конь» — *трактор*. Мощность его — 30—40 лошадиных сил, тащит он за собой *плуг* с четырьмя или пятью *лемехами* и вспахивает за один проход полосу шириной около полутора метров. А к *плугу* прицеплены *бороны*; надо сразу разрыхлить комья, иначе земля быстро пересохнет.

Пришла пора сеять, и снова трактор ведёт за собой три или пять *сеялок*, а каждая *сеялка* засекает полосу более трёх с половиной метров шириной. За посевами нужно ухаживать: уничтожать сорняки, рыхлить землю. Опять трактор выходит в поле и водит *культиваторы*. Косят сено, сгребают, укладывают в стога тоже машины.

Созрели хлеба. По полю пшеницы движутся один за другим *комбайны* — корабли полей. *Комбайн* сре-

зает пшеницу, обмолачивает её, и чистое зерно сыплется в кузов идущей рядом с *комбайном* автомашины.

Почти все полевые работы выполняют теперь машины.

Кто же управляет этими машинами? Механизатор.

Он хорошо знает устройство машин, двигатель трактора, *комбайна*, знает, как их наладить, чтобы работали они чётко, без перебоев. В горячие дни посева или уборки не должно быть простоев машин. От механизатора зависит успешная работа всего машинного парка колхоза и всех бригад. А от чёткой, слаженной работы ма-

шин зависит выполнение в сроки всех полевых работ и в конечном итоге — урожай.

Вот почему механизатор теперь важнейшая сельскохозяйственная профессия.

Поздний вечер. Последняя смена давно покинула завод. Но жизнь в цехах продолжается. От станка к станку переходят люди. Они проверяют все механизмы, смазывают их, заменяют изношенные детали. Утром, когда рабочие первой смены придут в цехи, все станки, поточные автоматические линии будут готовы к работе. В поле остановился *комбайн*. *Комбайнер* вызывает специалиста, который должен найти неисправность и устранить поломку. Кто же эти люди, которые так хорошо знают разные *машины*? Это механики.

Слова «механик» и «механизм» произошли от греческого слова «машина», (машина). Механики — это люди, которые конструируют, создают, обслуживают и изучают машины и механизмы. Одним из первых механиков, имя которого дошло до нас, был великий греческий учёный *Архимед*.

Богаты талантливыми механиками 17-й и 18-й века. В это время были созданы очень сложные и интересные механизмы, например разнообразные часы — от гигантских башенных до карманных. Ко многим часам добавлялись механические игрушки: каждый час открывалась крышка и нарядно одетые куклы под музыку разыгрывали целые пантомимы. Талантливым механиком в России 18-го века был *И. П. Кулибин*. Причём механики этого времени сами изобретали машины, сами конструировали, а порой и изготавливали их.

Со временем машины и механизмы так усложнились, и их появилось так много, что одному человеку стало не под силу их проектировать, строить и обслуживать. Теперь все эти обязанности выполняют разные люди, однако все они механики.

Сейчас механиками называют и тех людей, которые чинят, смазывают, проверяют и регулируют машины. Механиками называют и тех, кто конструирует машины и механизмы. Точнее, это инженеры-механики.

Механиками называют и учёных, которые изучают машины, механизмы, законы их движения в воде, на земле, в воздухе и космосе. А наука, в области которой они работают, называется механикой. Основоположником механики был английский учёный *И. Ньютон*.



Микеланджело Буонарроти

1475-
1564

Микеланджело — великий итальянский скульптор, живописец, архитектор и поэт эпохи *Возрождения*.

Детство Микеланджело прошло во Флоренции. Рано открылось его дарование художника, и он, вопреки воле отца, решил посвятить себя искусству. В 13 лет он стал учеником художника, а к 25 годам создал уже много прекрасных *скульптур*.

В 26 лет он берётся за невероятно трудную работу. Один скульптор начал высекать статую из мраморной глыбы высотой более 5 м, но испортил мрамор и бросил его. Лучшие

«Моисей».
Скульптура
Микеланджело.

трудных условиях, лежа на спине на высоких лесах, художник рисовал картины на темы библейской легенды о сотворении мира. Один из самых ярких образов этой росписи — мифический первый человек Адам, мужественный и прекрасный.

Четыре года работал над этой росписью Микеланджело. Помощников у него не было. От чрезмерного и постоянного напряжения у художника болело всё тело, его глаза от переутомления почти перестали видеть.

Через много лет в той же Сикстинской капелле художник создал настенную роспись, изображающую «страшный суд». Колоссальная картина, по мысли церковников, должна была показать слабость человека, его покорность божественной воле. Но Мике-



мастера отказались делать скульптуру из этого искалеченного мрамора. Микеланджело взялся за эту работу. Через три года статуя была готова. Это был юноша Давид, о котором рассказывала древняя легенда. Он в единоборстве победил врага своего народа — великана Голиафа. Скульптор показал своего героя в момент, когда тот приготовился к битве: широко раскрытыми глазами смотрит он на великана, сжимая в левой руке пращу. Давид полон решимости, спокоен и грозен.

Микеланджело был и гениальным живописцем. Однажды он получил заказ — расписать потолок одной из римских церквей — Сикстинской капеллы. Размеры будущей росписи превышали 600 кв. м. В невероятно



ланджело и в эту роспись внёс дух непокорности, в ней он прославил красоту и силу человека.

Микеланджело был ещё и выдающимся архитектором. Он завершил строительство величайшего в мире собора святого Петра в Риме. Микеланджело переделал первоначальный план собора. По его проекту был возведён прекрасный купол, равного которому не было в мире.

Одна из лучших работ художника — гробница папы (главы римской церкви) Юлия II. Её украшают великолепные мраморные статуи. Среди них — величественная фигура легендарного библейского мудреца Моисея и изваяния двух связанных пленных юношей. Один из них, собрав все свои силы, рвётся из пут, а другой умирает. Но и побеждённые, умирающие люди у Микеланджело всегда прекрасны и сильны.

«Не родился ещё такой человек, который, подобно мне, был бы столь склонен любить людей», — писал о себе великий художник. И действительно, своим искусством, утверждавшим свободу и красоту человека, он доказал эту любовь.

Прочитайте книгу:
Стоун И. Микеланджело. Л., «Дет. лит.», 1972.

Миклухо-Маклай Николай Николаевич

1846-
1888

«Думать и стараться понять окружающее — отныне моя цель. Море с коралловыми рифами с одной стороны, лес с тропической растительностью с другой — оба полны жизни и разнообразия. Я был доволен, что добрался до цели». Так размышлял двадцатипятилетний учёный Николай Николаевич Миклухо-Маклай о будущей своей работе на берегу Новой Гвинеи, где до него ещё не жил ни один белый человек. Больше всего его интересовали жители острова — папуасы, о которых распространялась мрачная слава. Даже бывалые моряки отказывались высаживаться на этой «дьявольской земле».

Во второй половине 19-го века среди учёных шли яростные споры о происхождении и развитии человека. Одни доказывали, что белые люди — высшая раса, а цветные — низшая: они менее развиты и



физически и духовно. Но Миклухо-Маклай утверждал, что люди всех рас имеют одинаковое происхождение и что всё зависит от условий жизни и воспитания.

Чтобы убедительно доказать свою мысль, нужно приводить факты. А чтобы собрать факты, надо самому, собственными глазами наблюдать жизнь, быт, нравы папуасов, изучить этих людей путём различных исследований. Вот почему Маклай и оказался на берегу залива Астролябии, один среди первобытных папуасских племён. Он верил, что, если у него хватит решимости, воли и терпения, он сможет завоевать их доверие и тогда решит свои задачи исследователя. Это был настоящий подвиг, подвиг во имя науки.

Если хочешь заслужить доверие, рассуждал Маклай, доверяй сам! И он отправился в папуасскую деревню, ближайшую от его хижины. Эту хижину построили Маклаю на берегу матросы корвета «Витязь», который доставил его на Новую Гвинею. Собираясь в путь, учёный решил идти безоружным. Он положил в карман только записную книжку и карандаш.

Приход Миклухо-Маклая был неожиданным. Папуасы переполошились, спрятали женщин и детей и с тревогой следили за каждым движением непрошеного гостя. Потом кто-то пустил стрелу. Она пролетела буквально мимо его носа, как предупреждение: лучше, мол, уходи. Но он не ушёл. Он огляделся, увидел циновку, лёг на неё в тени кокосовой пальмы и... скоро уснул, утомлённый дорогой

и жарой. Папуасы были озадачены, они не могли понять поведения белого, но не тронули его. Проснувшись, Маклай встал, попрощался со всеми кивком головы и ушёл к себе.

Так началось его сближение с папуасами. Понемногу, медленно они стали привыкать к нему. А потом и полюбили. Они решили, что он человек особенный, божественного происхождения, что он явился к ним с Луны. Маклай объяснял им, что его родина — Россия. Ну что же, значит, Россия находится на Луне, только и всего!

Маклай, завоевав доверие и любовь папуасов, собрал ценнейший научный материал. Он изучал особенности телосложения папуасов, их быт и нравы, чтобы доказать единство происхождения всех людей на Земле.

Несколько раз Маклай уезжал с Новой Гвинеи и потом снова возвра-

щался, и всегда папуасы встречали его сердечно и радостно. Как-то раз его друг туземец Саул спросил: «Скажи, Маклай, можешь ли ты умереть, как все мы?» Маклай не хотел потерять своего влияния на папуасов. Ведь ему не раз удавалось удерживать их от военных стычек и от других поступков, которые им же приносили вред. Что ответить? Обмануть? Нет, этого он не мог. И учёный принял опасное, но мудрое решение. Он взял в руки копьё, протянул его Саулу и спокойно сказал: «Посмотри, может ли Маклай умереть». Саул в смятении не знал, как быть. Но тут несколько папуасов не выдержали, бросились к Маклаю, чтобы защитить его собой. Саул опустил копьё.

Маклай много лет работал и на Новой Гвинеи, и на островах Меланезии в Тихом океане. Он не раз болел



тропической лихорадкой и рано умер — в 42 года.

Память о замечательном учёном жива на берегу, получившем его имя: Берег Маклая. Места, где стояли его хижины, огорожены, и шелестят на ветру посаженные им пальмы.

Писатель *Лев Толстой*, восхищаясь самоотверженной преданностью Н. Н. Миклухо-Маклая науке, писал ему: «... вы первый, несомненно, опытом доказали, что человек везде человек... И вы доказали это подвигом истинного мужества...»

О жизни Миклухо-Маклая у папуасов острова Новая Гвинея рассказано в следующих повестях:

Чумаченко А. А. Человек с Луны. М., «Дет. лит.», 1968.

Тынянова Л. Н. Друг издалека. М., Детгиз, 1976.

Микробы

Было время, когда даже учёные считали, что самые маленькие живые существа на свете — это блохи! Никому и в голову не приходило, что рядом с нами, внутри и вокруг нас существует огромный мир «невидимок», по сравнению с которыми крохотная блоха всё равно что океанский лайнер рядом с почтовой маркой.

Учёные открыли этот удивительный мир при помощи прибора микроскопа, который сильно увеличивал рассматриваемый предмет. И то не сразу поверили! Но потом убедились. И нарекли представителей этого мира за их ничтожную величину микробами или микроорганизмами (от греческого слова «микрос» — «маленький»).

Микроскоп позволил рассматривать микробов поштучно, каждого. И тут выяснилось: хотя все эти существа состоят обычно из одной-единственной живой *клетки*, они неисчислимо разнообразны по форме, свойствам, образу жизни и влиянию на окружающую среду. Главное место среди микробов занимают бактерии — одноклеточные растительные организмы. От этих бактерий, можно сказать, во многом зависит вся наша земная жизнь. Бактерии живут всюду: в воздухе и на земле, в воде и в почве, в растениях и в животных. Одни бактерии очень нежны и легко погибают. А другие переносят даже кипячение и замораживание, воздействие различных кислот, щелочей и ядов.



Так выглядят микробы под микроскопом при сильном увеличении.

Не видимые простым глазом бактерии очень сильно влияют на нашу жизнь. Попадая в организм человека или животного, бактерии вызывают опасные заболевания — туберкулёз, холеру, сибирскую язву, сепсис, тиф, ангину, чуму, воспаление лёгких, различные нарывы, заражение крови.

Есть, однако, и полезные бактерии, без которых жить на земле было бы гораздо труднее. Они превращают молоко в простоквашу, кефир в ацидофилин, а виноградный сок — в спирт, уксус, вино... Но самое главное — без полезных бактерий у нас было бы во много раз меньше и молока, и хлеба, и мяса!

Дело в том, что жизнь животных зависит от растений, а растения лучше всего развиваются на такой почве, в которой много *азота*. Азот же берут из воздуха и переносят в почву особые бактерии, живущие в ней. Но и это ещё не всё.

Если бы на Земле не было бактерий, вызывающих гниение, наша планета постепенно покрылась бы неразложившимися останками погибших растений и животных. Но бактерии гниения помогают этим останкам сгнить. Так возвращаются в почву все вещества, из которых состояли тела погибших растений и животных. Эти вещества служат материалом для развития следующих поколений.

Прочитайте книгу:

Мар Е. П. Человек и невидимки. М., «Дет. лит.», 1969.

Минин и Пожарский

Это было в 1611 г. Тяжёлые времена переживала тогда Русская земля. В Москве, как у себя дома, распоряжались польские захватчики. Отряды врагов рыскали по городам и сёлам в поисках добычи, грабили, убивали. Многие бояре были готовы перейти на сторону польского королевича Владислава. Шведы, которых позвал на подмогу против поляков боярский царь Василий Шуйский, хозяйничали на севере страны. Казалось, потеряла уже Россия свою свободу, грозил русскому народу иноземный гнёт.

«Изгнание польских интервентов из Москвы в 1612 г.». Картина художника Э. Э. Лисснера.

С этим не могли смириться русские люди. Партизанские отряды наносили немалый урон захватчикам. Но разрозненные выступления партизан враги легко подавляли. Нужны были люди, которые могли бы сплотить всех, кто ненавидел врага и хотел с ним бороться. И такие люди нашлись.



◀ *Памятник Минину и Пожарскому в Москве на Красной площади. Скульптор И. П. Мартос.*

Осенью 1611 г. в большом и богатом Нижнем Новгороде (ныне — город Горький) староста горожан Кузьма Минин выступил на торговой площади с призывом ничего не жалеть для спасения Родины. Он предложил создать народное ополчение: всем русским людям объединиться и выгнать врагов из Москвы. А чтобы снарядить войско, купить оружие, доспехи, лошадей, прокормить ратников, каждый должен дать треть своего имущества. Минин, человек небогатый, первым показал пример.

Ни сам Минин, ни другие посадские люди (так называли тогда горожан) не имели боевого опыта. Возглавить ополчение просили искусного воеводу князя Дмитрия Михайловича Пожарского. Когда ещё в марте 1611 г. москвичи с оружием в руках поднимались против захватчиков, Пожарский был одним из вождей восстания. Израненного, его увезли тогда с поля битвы. Теперь по зову Минина Пожарский приехал в Нижний Новгород и возглавил ополчение. Ополченцы выступили в поход. Всё новые и новые воины вливались в их ряды. В августе 1612 г. войско ополченцев подошло к Москве. Началась осада польского гарнизона. Три дня шёл бой. Исход его решил Минин: с несколькими сотнями всадников он неожиданно зашёл в тыл к прибывшему подкреплению поляков и разбил его. Поляки сдались, ополчение Минина и Пожарского вошло в Кремль. А вскоре интервенты были изгнаны с Русской земли.

На Красной площади в Москве защитникам Русской земли Кузьме Минину и Дмитрию Пожарскому в 1818 г. был установлен памятник, созданный скульптуром И. П. Мартосом. На его пьедестале надпись: «Гражданину Минину и князю Пожарскому благодарная Россия».

Мифы

Если перевести слово «мифы» с древнегреческого языка на русский, то получится: «сказания», «предания».

Зародились мифы в глубокой древности. Не умея правильно разгадывать и объяснять законы мира, смысл и причины непонятных явлений природы, человек выдумывал богов и приписывал их воле всё, что совершалось в природе и в обществе. Сюжеты

мифов очень разнообразны. Пытаясь объяснить происходящие в мире явления, человек создавал мифы о происхождении мира, Солнца, звёзд, Луны, островов, человека, животных, растений. Это были фантастические рассказы, которые устно передавались из поколения в поколение.

Гремит гром, — значит, на небе буйствует могучий бог Перун, думали наши предки — древние славяне. Бушует море, — очевидно, чем-то недоволен бог морских глубин. Свиристую зиму в их представлении насылал тощий и скупой Кощей, а летнее тепло — щедрый бог солнца Ярила.

И человеческие чувства — храбрость, мужество, злоба, любовь — в воображении наших предков принимали человеческие образы (а иногда и образы животных или полулюдей-полузверей). В рассказах о выдуманных героях народы древнего мира отражали свой образ жизни, свои мечты и надежды, заветные думы.

Древние люди вкладывали в мифы всё, что они думали о добре и зле, о геройстве и трусости, о справедливости и вероломстве. Мифы слагали не отдельные люди, а целые поколения людей, целые народы. Их дополняли, исправляли, повторяли век за веком, и они наполнились глубокой мудростью и величавой красотой.

Некоторые русские сказки, например сказки про Бабу Ягу и Кошечу Бессмертного, про богов Перуна и Хорса, Ярилу и Мокошь, можно тоже назвать мифами, потому что в них отразились попытки наших предков объяснить явления реального мира. Но чаще всего под словом «мифы» подразумеваются предания древних греков и римлян.

Возьмите в библиотеке «Легенды и мифы Древней Греции» Н. Куна. Вы узнаете из этой книги о двенадцати подвигах благородного, простодушного богатыря Геракла и полюбите его. Узнаете о смелом путешественнике Ясоне и его могучих товарищах к берегам Колхиды (нынешней Грузии). И наконец, вы прочтёте самый прекрасный и гордый из всех мифов Древней Греции — миф о Прометее.

Однажды самый главный бог древних греков Зевс прогневался на людей и задумал уничтожить весь людской род. Но титан Прометей решил помочь людям и подарил им огонь. Он похитил у богов искру огня и принёс её людям. Прометей научил людей строить дома, дал паруса их кораблям. Он



◀ На этом рисунке художник изобразил героев древнегреческих мифов. Гордого и мужественного Прометея, защитника людей от произвола богов, мстительные боги приковали к скале. Легендарный герой Геракл сражается с многоголовой гидрой. Смелый Ясон и его товарищи плывут на корабле «Арго» за золотым руном по бурному морю — стихии грозного бога морей Посейдона.

рассказал людям, как готовить лекарства из трав, научил их добывать и использовать металлы, скрытые в земных недрах. Боги прогневались на Прометея за то, что он сделал людей такими сильными и мудрыми, и жестоко наказали его, навечно приковав к скале. Прометея подвергли страшным мучениям. От него требовали покаяния и отречения от любви к людям. Но он не сдался, не покорился.

В образ Прометея люди вложили свои лучшие качества: мудрость, стойкость, самоотверженность и доброту.

Люди всегда творили богов по своему подобию и сами отражались в мифах, как в зеркале. Только зеркало это оказалось и впрямь «волшебным»: прошло уже 3 тыс. лет, а отражённые им образы живут и живут. И каждый из нас может увидеть их, развернув книгу мифов.

Мичурин Иван Владимирович

1855-
1935

Всю жизнь он работал в саду, изучал растения, выводил новые замечательные сорта их. Каждое созданное им растение требовало немало времени и труда. Благодаря Мичурину южные растения — виноград, абрикосы, персики, груши — стало возможным разводить значительно севернее. Он вывел сорт вишни, плоды которой растут не по одному-двум на веточках, а кистями, как смородина. Он вырастил смородину с ягодами, похожими по величине на вишню, и крыжовник, похожий по вкусу на виноград.

Очень много сделал Мичурин. Но главная его заслуга в том, что он доказал: человек, вооружённый знаниями, если не жалеет сил и труда, может быть настоящим творцом, смелым преобразователем природы растений.

И. В. Мичурин прожил большую трудную жизнь. С детства увлёкшись садоводством, он, уже будучи взрос-



лым, в небольшом городке Козлове (теперь — Мичуринск) создал удивительный сад. Очень тяжело приходилось Мичурину: работа в саду была трудной, а ведь надо было ещё зарабатывать на жизнь. Мичурин работал конторщиком при железной дороге, а садом мог заниматься только в свободное время.

Прекрасные сорта плодовых растений создал И. В. Мичурин. На снимке: яблоки сорта «Шафран-китайка».

И. В. Мичурин был большим патриотом и горячо любил свою Родину. Американцы предложили ему продать свою богатейшую коллекцию сортов плодовых растений за большие деньги, а самому переехать в Америку. Иван Владимирович категорически отказался. Отказался, несмотря на то что в дореволюционной России не признавали его достижений. Но Мичурин верил, что настанет другое время и его работа будет нужна Родине.



Мечта сбылась. Сразу же после Октябрьской революции питомник Мичурина был взят под государственную охрану, учёному создали все условия для работы. В. И. Ленин высоко ценил труд Мичурина и постоянно интересовался его работой.

В нашей стране работают много последователей и учеников талантливого селекционера. Незадолго до смерти И. В. Мичурин обратился к нашей молодёжи с такими словами: «...Высшее призвание человека состоит в том, чтобы не только объяснять, но и изменять мир, сделать его лучшим, более интересным, полнее отвечающим потребностям жизни... Многие придётся сделать следующим поколениям, в частности вам, мои юные друзья». Этому завету следуют

юные мичуринцы. Работая на своих опытных участках, в школьных садах, они увлечённо ищут ответы на тысячи интереснейших вопросов. Например, как вырастить на Севере яблоню, в Подмосковье — абрикос. И нередко их работа имеет немалое практическое значение для сельского хозяйства нашей страны.

Прочитайте повесть о Мичурине:
Лебедев В. А. Преобразователь природы.
М., «Дет. лит.», 1964.



никогда из-за этого с Шестиугольником и Двенадцатиугольником не ссоримся.

Кроме того, у всех многоугольников есть периметр, который составляют все стороны вместе. Это, можно сказать, наша одежда, наш краешек. И все многоугольники очень полезны людям. С нашей помощью делают паркет и кафельную плитку, чертят дома и придумывают новые машины. Так что ссориться нам, многоугольникам, незачем».

Помирились Треугольник с Четырёхугольником. Десятиугольники попрощались с ними, сняли свои шляпы и на какое-то мгновение превратились в одиннадцатиугольники.

Мозг

Многоугольник

Поспорили однажды Треугольник и Четырёхугольник. «Какой же ты многоугольник, — говорит Четырёхугольник, — у тебя всего три угла. Разве три — это много? Вот у меня углов много, целых четыре!» — «Ну и что, — обиделся Треугольник, — зато если в тебе провести диагональ, то все увидят, что ты состоишь из двух треугольников».

Услышали спор два Десятиугольника, стали спорщиков разнимать. «Оба вы многоугольники, — говорит почти круглый, как тарелка с отколотыми краями, Выпуклый Десятиугольник. — И я тоже многоугольник. И Квадрат и Ромб — тоже многоугольники. Только углов у нас разное количество. Но зато у каждого из нас они есть. Не то что у *Окружности* или *Круга*. И ещё у каждого из нас, многоугольников, есть стороны: сколько углов, столько и сторон. У Шестиугольника шесть сторон, а у Двенадцатиугольника — двенадцать, но мы

Вы смотрите кругом и видите предметы, людей. Вы читаете, пишете. Вы, повинаясь своему желанию, открываете шкаф и достаёте книжку или бросаете мяч так, чтобы он попал прямо в цель. И всё это вы делаете так, как задумали. Вы без труда вспоминаете, где вы были вчера, и представляете себе зоопарк, который посетили прошлым летом. Вы решаете пример или задачу. Всё это для вас обычные и несложные дела.

Но задумывались ли вы над тем, как мы воспринимаем окружающее? Как мы запоминаем, мыслим? Как мы управляем своими движениями? Какой орган тела выполняет всю эту работу?

Всем этим управляет наш мозг — важнейший орган тела.

У животных мозг маленький. У рыб он иногда не больше маленького зёрнышка. У кошек, собак, обезьян он гораздо больше. У человека это большой и сложный «аппарат», который позволяет нам воспринимать окружающий мир, выполнять движения, удерживать в памяти всё, что мы видели и делали. Он управляет нашей речью, нашей мыслью.

Мозг человека состоит из огромного числа нервных клеток. Только в слое серого вещества, которое облегает мозг, таких клеток 14 миллиардов.

Каждая нервная клетка воспринимает сигналы, которые доходят до человека. Одни клетки воспринимают зрительные сигналы, другие — звуки, третьи — прикосновение к коже. Есть специальные клетки, которые «командуют» движением рук и ног. Они расположены в передних отделах мозговой коры. В маковом зёрнышке уместилось бы их несколько десятков тысяч.

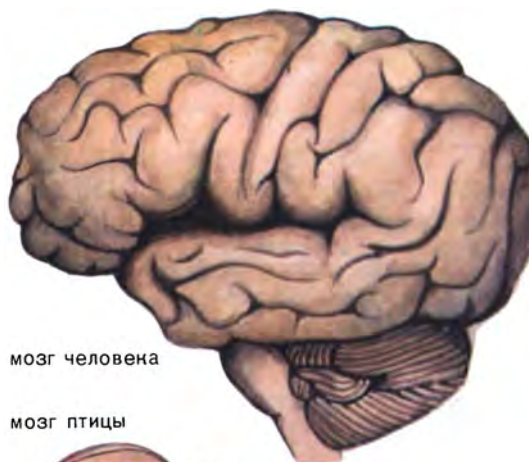
Нервные клетки имеют маленькие выросты, от которых отходят нервные волокна, тоненькие, как нити паутины. Одни волокна приносят в нервную клетку сообщения от глаз, ушей, ног, рук. Другие волокна несут приказы мозга к мышцам.

Все нервные клетки тесно связаны между собой в своей работе, так что возбуждения, возникшие в одной клетке, передаются в другие. Эта передача осуществляется тончайшими «приборчиками» — синапсами. Каждый из таких «приборчиков» — сложная фабрика, которая выделяет особые химические вещества, позволя-

ющие передавать возбуждение от одной нервной клетки к другой.

В мозге человека есть не только нервные клетки, которые принимают сигналы от различных органов тела и вызывают их движения, но и такие, которые связывают одни клетки с другими. Их особенно много в мозге. Они похожи на мельчайшие звёздочки; эти клетки обеспечивают слаженную работу всего мозга в целом. Благодаря им человек способен мыслить и чувствовать.

Все клетки мозга расположены в очень чётком порядке. Над клетками, которые принимают возбуждения от наших органов чувств, надстроены другие, те, что перерабатывают эти сообщения, объединяют их, укладывают в сложные картины.



мозг человека

мозг птицы



мозг пресмыкающегося



мозг рыбы



Слева: развитие коры больших полушарий головного мозга у человека и животных. Самый большой и сложный мозг у человека. Справа вверху: кора головного мозга человека в разрезе. Внизу: нервные клетки мозга.

Скопление клеток в глубине мозга называют стволом мозга. Эти клетки заряжают мозг энергией, обеспечивая его бодрствование. Когда эти отделы мозга перестают работать — человек засыпает. Задние отделы мозга — его затылочная, височная и теменная части — это сложнейшие «приборы». С их помощью человек получает сигналы от внешнего мира, перерабатывает эти сигналы и хранит их следы. Передние отделы мозга (его лобные доли) организуют все движения и действия человека, позволяют ему выполнять свои намерения, не отвлекаться, быть внимательным в работе.

Мозг человека разделён на две большие части — левое и правое полушария. С виду они одинаковые, но выполняют разную работу. У большинства людей важнее левое полушарие. Если работа левого полушария нарушается, человек не может говорить и понимать чужую речь.

Мозг человека — самый сложный и самый совершенный из всех «аппаратов» в мире. Многие учёные занимались изучением его тайн. Но в строении и работе человеческого мозга есть ещё много неизведанного. Эти загадки ждут своих исследователей!

Молдавия

(Молдавская Советская
Социалистическая Республика)



Молдавская ССР сравнительно невелика, но природа щедро одарила её теплом и солнцем, плодородными почвами.

Здесь текут красивые полноводные реки — Днестр и Прут. На обширных равнинах поля пшеницы, кукурузы, подсолнечника, сахарной свёклы че-

Кишинёв.

Столица —
Кишинёв.
Площадь —
33 700
кв. км.
Население —
3 812 000
человек.

редуются с бахчами, где зреют помидоры, арбузы, дыни, баклажаны. А какие сады в Молдавии! Видели ли вы сад, который тянется на 30 км? Такой сад раскинулся между городом Тирасполем и селом Первомайским, и принадлежит он нескольким колхозам. Под щедрым солнцем Молдавии вызревает и прекрасный виноград.

Много винограда, фруктов, овощей, сахара даёт Молдавия на наш общесоюзный «стол».

Заводы Молдавии выпускают тракторы для обработки садов и виноградников и другие сельскохозяйственные машины, электродвигатели, измерительные приборы и холодильники, стиральные машины и многое другое. Есть комбинаты, на которых делают консервы из фруктов и овощей, растительное и животное масло, сахар.

Электростанции республики главным образом тепловые. Самая большая из них — Молдавская ГРЭС. А на Днестре построена Дубоссарская гидроэлектростанция и создано большое водохранилище. Вода из водохра-





Красива
и плодородна
молдавская
земля.
Школьники
помогают
колхозникам
убирать
богатый
урожай
яблок.

нилища идёт и на колхозные поля. Для орошения используются также реки, пруды, артезианские колодцы — ведь дождей выпадает здесь мало.

Столица Молдавии Кишинёв — красивый город с прямыми зелёными улицами. Почти все его нарядные белые дома после войны построены заново.

Рядом с молдаванами дружно и счастливо живут в республике русские, украинцы, гагаузы, болгары, армяне, цыгане и другие национальности.

А когда-то Молдавию называли «страной на пути всех бед».

Новую жизнь принесла народу Молдавии Великая Октябрьская социалистическая революция. Но часть Советской Молдавии — Бессарабию захватили румынские бояре. Лишь в 1940 г. Бессарабия стала советской, молдавский народ воссоединился на своей земле, и новая союзная республика — Молдавская ССР — вошла в семью советских социалистических республик.

Молекула

Всё на свете состоит из мельчайших частиц — *атомов*, точнее — не просто из атомов, а из групп атомов. Такие группы атомов называют молекулами. Ведь атомы в природе всё равно что материалы в строительстве. Из немногих видов строительных материалов — кирпичей, досок, брёвен, балок — строят сотни различных домов. А примерно из 90 видов атомов природа и человек создали сотни тысяч разных веществ. В каждом веществе атомы соединяются в разные группы, образуют разные молекулы.

У каждого вещества свои молекулы. Некоторые из них очень просты. Например, молекула *кислорода* состоит из двух атомов кислорода, а молекула *водорода* — из двух атомов водорода. Это простые вещества.

Но если смешать водород и кислород в определённых количествах и поджечь эту смесь, молекулы водорода и кислорода сначала распадутся на атомы, а затем соединятся, образуя молекулы воды. Вода — это уже сложное вещество.

Особенно интересными свойствами обладают молекулы, состоящие из атомов *углерода* и водорода. Их очень много — уже сейчас насчитывается около 3 млн., а учёные непрерывно открывают и искусственно получают всё новые и новые.

Почему же всего два вида атомов могут образовывать такое множество разных веществ, а значит, и разных молекул? Прежде всего потому, что такие молекулы могут состоять из разного числа атомов углерода и водорода. Если четыре атома водорода соединятся с одним атомом углерода, то образуется метан — газ, ко-



торый горит в газовых плитах. Шесть атомов углерода с шестью атомами водорода образуют молекулу жидкого вещества — бензола. Но важно не только число атомов в молекуле, но и то, как они расположены.

На схеме вы видите, какие атомы составляют молекулы воды, сахара, каучука и как эти атомы расположены в молекуле.

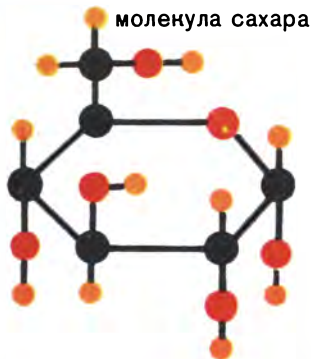
Так, существуют два разных вещества: бутан и изобутан. Молекулы их построены из одинакового числа атомов — из четырёх атомов углерода и десяти атомов водорода. Только расположены эти атомы по-разному: у бутана вытянуты в цепочку, а у изобутана образуют как бы треугольную звёздочку.

Существуют и очень сложные молекулы. У таких веществ, как белок, каучук, древесина, у многих синтетических материалов молекулы состоят из нескольких сотен и даже тысяч атомов.

молекула воды



молекула сахара



- атом водорода
- атом кислорода
- атом углерода

молекула научуна



Свойства веществ зависят в первую очередь от свойств их молекул. Если молекулы связаны между собой слабо, состоящее из них вещество будет газообразным, например водяной пар. Молекулы в нём движутся быстро и свободно, только случайно сталкиваясь между собой. Если охладить водяной пар, молекулы воды будут двигаться медленнее, начнут соединяться одна с другой, и пар превратится в жидкость. В жидкости молекулы связаны уже гораздо теснее, но всё-таки они могут ещё двигаться сравнительно свободно. Если же понизить температуру до 0 градусов, вода замёрзнет и образуется твёрдое кристаллическое вещество — лёд; в нём молекулы воды могут только колебаться, почти не двигаясь с места.

Много превращений может происходить с молекулами. Эти превращения называются *химическими реакциями*. С их помощью можно получать новые вещества и материалы.

Моллюски

Кто на одной ноге по дну ходит? Кто на себе дом возит? У кого ноги на голове голову стерегут? Это загадки про моллюсков. Улитка живёт в саду, прудовик — в пруду, устрица — в море, но все эти животные — моллюски: у всех у них мягкое тело.

Чтобы защититься от врагов, голый беспомощный слизень прячется в раковину: у прудовика она одностворчатая, у беззубки — двустворчатая. Свой дом-крепость моллюск строит из себя, на себе и под собой. 770 литров морской воды пропускает через своё тело устрица, чтобы добыть из воды нужный ей для раковины кальций.

Иногда в раковину двустворчатого моллюска попадает песчинка или насекомое. Перламутр, который выделяет моллюск, постепенно обволакивает песчинку, и крохотный матовый шарик растёт и растёт. Так рождается жемчужина.

В Японии есть подводные фермы, где разводят моллюска-ювелира, поставщика драгоценного жемчуга.

Моллюск тередо портит корабли, протачивая в древесине ходы створками раковины. Обратного пути ему нет: ходы, которые он пробурил, будучи личинкой, теперь стали для него узкими. Точильщик тередо сам себя заточил!

Моллюски — обитатели морей и океанов. Сверху вниз: кальмары, осьминог, устрицы, мидии, морское ушко, жемчужницы.



Вверху: слизень и янтарка. Внизу: прудовик.



Моллюск не только домовладелец, но и домовоз. Отталкиваясь ото дна просунутой через створки единственной ногой, беззубка проползает 20 см за час.

А морское ушко — скороход среди улиток — перевозит свой дом со скоростью метр в секунду.

У осьминога и кальмара нет раковины, зато есть щупальца, заменяющие ноги. Расположены они на голове, поэтому этих моллюсков называют головоногими. Когда осьминог спит, шесть его щупалец неподвижны, но два, охраняя, описывают круги. На каждом щупальце крупного осьминога 300 присосок, каждая присоска может удерживать груз в несколько килограммов.

Кальмар славится тем, что он сам себе реактивный двигатель. Под его кожаный плащ, называемый мантией, затекает вода. Сокращая мышцы, кальмар выталкивает воду через спрятанную под мантией кожаную трубку-воронку и, отброшенный толчком, мчится, как ракета, со скоростью 40 км в час. Попробуй догони! И попробуй разгляди, если кальмар замутил воду, устроил дымовую завесу, выпустив жидкость из своего чернильного мешка. Художники очень ценят коричневую краску — сепию, которую изготавливают из чернильной жидкости кальмара.

Мясо кальмаров, осьминогов, устриц, мидий съедобно. Разводить мидий выгодно: с одного гектара моря можно получить 6 тыс. кг мяса. В нашей стране некоторые виды мидий разводят искусственно.

«Молодая гвардия»

Шёл 1942 год, грозный, военный. Краснодон — небольшой городок в Донбассе — был захвачен гитлеровцами. Они хозяйничали, повсюду устанавливая свой, фашистский, «новый порядок», по которому наших людей хотели превратить в рабов. Но советские люди не стали рабами фашистов. Они поднялись на защиту Отечества. Не остались в стороне и комсомольцы

*Кадр из
кинофильма
«Молодая
гвардия».*



Краснодона. Они тоже решили бороться с врагом.

Около сотни юношей и девушек, комсомольцев оккупированного фашистами Краснодона, под руководством старших товарищей — коммунистов объединились в боевую подпольную организацию «Молодая гвардия», чтобы сражаться против захватчиков. Каждый из них, вступая в организацию, давал клятву верности своей Советской Родине, обещание держаться стойко, биться до конца.

Юные подпольщики действовали решительно и смело. Они распростра-

няли листовки, в которых призывали краснодонцев бороться с фашистами, рассказывали им об успехах Советской Армии-освободительницы. Они сжигали склады с боеприпасами и горючим, организовывали побеги пленных советских солдат, казнили предателей.

В день праздника Великого Октября жители Краснодона увидели на домах красные флаги. Эти флаги говорили всем: «Нет! Никогда не сломить фашистам советских людей!»

Борьба продолжается, и победа придёт!» Они придали силу и мужество краснодонцам, укрепили их веру в скорое освобождение от врагов.

А затем молодогвардейцы подожгли здание, где хранились списки людей, которых фашисты хотели насильно увезти в Германию. Около 2 тыс. краснодонцев было спасено от угона в фашистское рабство.

Подпольная партийная организация города и «Молодая гвардия» готовили вооружённое восстание с целью уничтожить фашистов, которые находились в Краснодоне, и выступить

навстречу Советской Армии. Но предатель выдал врагам отважных подпольщиков.

Схваченные фашистами бесстрашные комсомольцы выдержали самые жестокие пытки. Ни от одного не услышали палачи мольбы о пощаде, ни один не нарушил клятвы, данной Родине. В свой последний путь — на казнь — молодогвардейцы шли с высоко поднятыми головами и пели любимую песню В. И. Ленина «Замучен тяжёлой неволей».

Членам штаба «Молодой гвардии»: Олегу Кошевому, Ульяне Громовой, Ивану Земнухову, Сергею Тюленину, Любви Шевцовой — было посмертно присвоено звание *Героя Советского Союза*.

О героическом подвиге молодогвардейцев советский писатель Александр Фадеев написал роман «Молодая гвардия». О нём рассказывает и одноимённый кинофильм.

Прочитайте книгу матери Олега Кошевого: Кошечкина Е. Н. Повесть о сыне. М., «Дет. лит.», 1976.

Молоко

Когда впервые попадаешь на молочный завод, удивляешься: а где же молоко? Можно долго ходить по цехам, смотреть на всевозможные машины, переплетения бесчисленных труб, но молока так и не увидеть. Лишь в самом конце экскурсии в одном из цехов увидишь огромный автомат, в котором по кругу, как на карусели, движутся пустые чистые бутылки. Они по очереди попадают под

воронку и наполняются молоком. А рядом, ещё на одном кругу, машина надевает на них колпачки из алюминиевой фольги. Только здесь и можно увидеть наконец молоко.

Зачем же его так старательно прячут? А вот зачем.

Молоко — необычайно ценный продукт питания. В нём есть все необходимые для человека вещества — белки, жиры, углеводы, различные соли и почти все витамины. Но молоко быстро портится, потому что туда попадают *микробы*, которых всегда много в воздухе. Поэтому на комбинате молоко течёт в трубах.

А как быть с теми микробами, которые уже попали в молоко до того, как его привезли на комбинат из молочного хозяйства?

Дома молоко кипятят, микробы при этом погибают, но и само молоко становится менее питательным. Но всё же разливное молоко надо кипятить обязательно: в нём могут быть микробы, от которых человек заболевает. Только молоко, которое продают в бутылках, можно не кипятить: в нём микробы уничтожены, и притом так, что все ценные вещества в молоке не пострадали. Для этого молоко пропустили через особые аппараты, где оно сначала в течение 15—30 минут нагревалось до 60—70 градусов, а затем охлаждалось. Такая обработка называется пастеризацией, по имени французского учёного *Луи Пастера*.

Сейчас выпускают пастеризованное молоко не только в бутылках, но и в бумажных пакетах. Это очень удобно. Пакет из бумаги, покрытой изнутри специальной непромокаемой плёнкой, заклеен очень прочно. Ловкий автомат разматывает рулон такой бумаги, быстро режет её, складывает пакеты, заполняет их молоком и заклеивает. Доступ микробам закрыт.

На молочном заводе не только готовят молоко к продаже. Здесь также делают из него творог и сырки, кефир и ацидофилин, простоквашу и сметану. Но в этом деле уже не обойтись без особых полезных бактерий.

Здесь же изготавливают и масло, которое мы называем сливочным. В молоке есть мельчайшие капельки жира. Их-то и нужно собрать. Советские инженеры изобрели такой способ, пользуясь которым масло вырабатывают всего лишь за 20 минут.

По трубе молоко непрерывно поступает в сепаратор — очень быстро вращающийся барабан. Под действием центробежной силы молоко отбрасывается к стенкам барабана, а сливки собираются в середине. Из первого сепаратора сливки по трубопроводу попадают во второй сепаратор, где становятся ещё гуще, а потом — в охладитель — маслообразователь. В этом аппарате густые, жирные сливки постоянно перемешиваются. И вот светло-жёлтая струя льётся в ящик, выложенный пергаментом. Жидкость застывает — и превращается в масло.



Монголия

(Монгольская Народная Республика, МНР)



Безбрежна монгольская степь. На её равнинах и пологих холмах не встретишь ни единого дерева — только трава да трава, чуть колышима ветром. Лишь на северо-западе Монголии поднимаются горы, поросшие густыми хвойными лесами; в межгорных котловинах лежат голубые озёра.

А на самом юге страны находится обширная безводная пустыня Гоби.

В степи пасутся большие стада коров, овец, коз, табуны лошадей, а в Гоби — верблюды. Кое-где чернеют войлочные юрты — жилища ара-

тов — так зовут здесь скотоводов. С незапамятных времён скотоводство — главное занятие жителей страны. Когда скот съедает траву в одном месте, пастухи перегоняют его на другое пастбище.

Тяжело приходится животным зимой, когда лютуют свирепые морозы, беснуются ураганные ветры и снежные бураны. Из-под глубокого снега животные с трудом добывают высохшую прошлогоднюю траву. Если не подкормить их сеном, то они могут погибнуть.

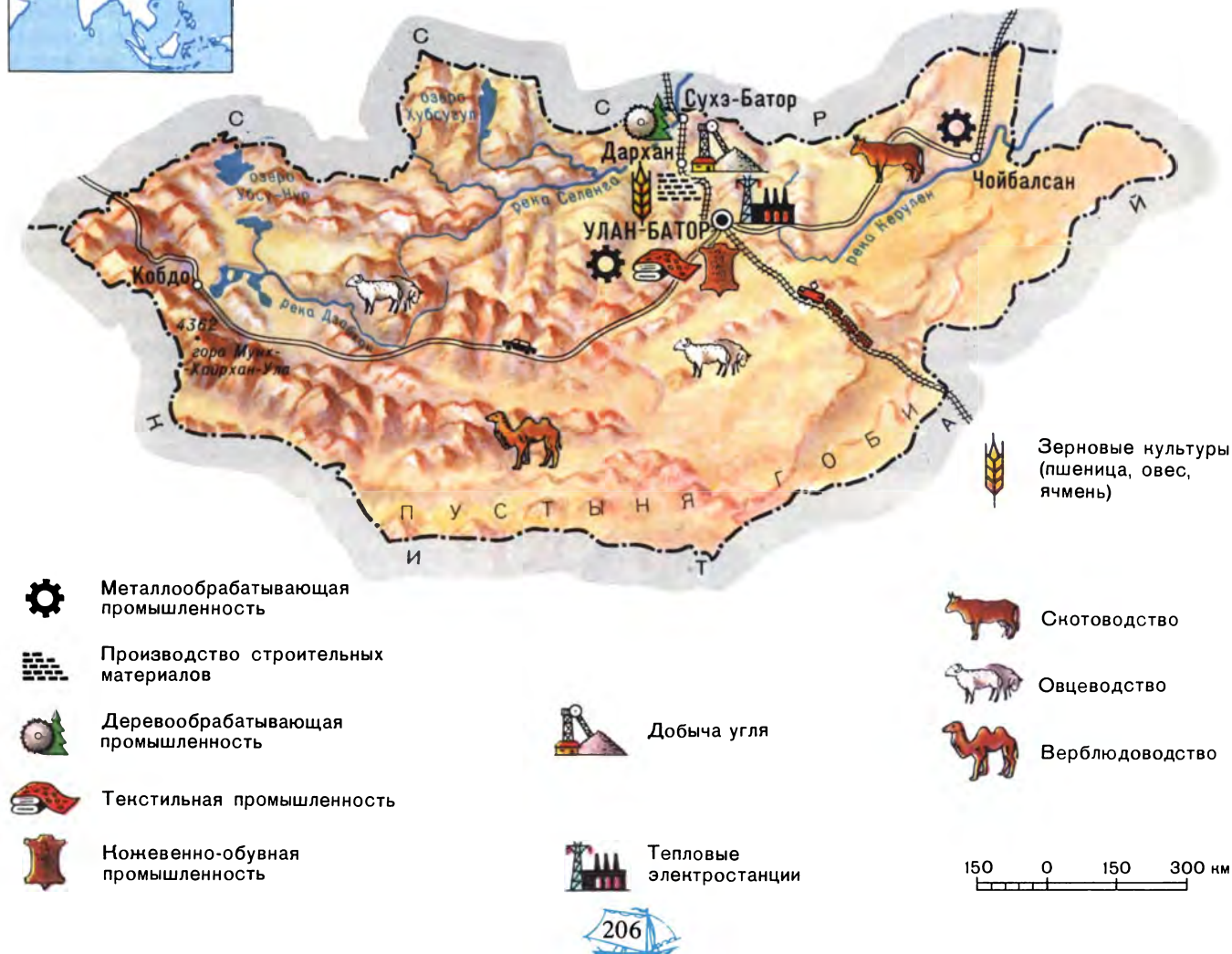
В 1924 г. Монголия была провозглашена народной республикой. Собственностью народа стали земля, её недра, воды, леса, скот, принадлежавшие ранее феодалам. Постепенно араты объединились в кооперативы.



МОНГОЛЬСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА

Площадь—1 565 000 кв.км

Население—1 422 400 человек



Монголь-
ские
пионеры.



Дети помогают взрослым выращивать здоровый молодняк — ягнят, телят, жеребят.

Во многих сельских школах ребятам на каникулы дают задание — объездить за лето жеребёнка, приучить его к верховой езде. В праздники устраиваются скачки на лошадях. В них участвуют кроме взрослых мальчики и девочки 8—12 лет.

Скот — главное богатство Монголии. Недаром на её гербе изображён всадник, скачущий на лошади. Другие богатства страны прежде совсем не использовались. По древнему религиозному обычаю запрещалось копать землю, изменять первозданную природу. Поэтому в прошлом монголы никогда не занимались земледелием и даже не знали вкуса хлеба. А теперь с помощью тракторов вспаханы большие площади степной целины. Желтеют поля пшеницы, зреют овощи. Геологи нашли в недрах земли уголь, нефть, железную руду, медь, вольфрам, молибден, олово.

Советский Союз и другие братские социалистические страны помогают монголам строить новую жизнь: сооружать угольные шахты, рудники, нефтепромыслы, заводы и фабрики. Многие промышленные предприятия перерабатывают продукцию животноводства: шерсть, кожу — и изготовля-

ют отличные ткани, обувь, одежду, шерстяные одеяла.

Вокруг новых предприятий выросли рабочие посёлки и города. В северной части страны, рядом с разработками каменного угля, построен большой город Дархан, что в переводе на русский язык значит «кузнец». Совершенно преобразилась столица Монголии — Улан-Батор. Раньше этот город был скоплением юрт и одноэтажных домишек. Теперь здесь красивые многоэтажные дома, скверы, широкие асфальтированные улицы. Железная дорога связала Улан-Батор с соседними странами.

Изменился внешний вид селений скотоводов. Рядом с юртами построены благоустроенные посёлки со школами, клубами, медицинскими пунктами.

Отсталая, феодальная Монголия за годы народной власти стала процветающим социалистическим государством, полноправным членом семьи социалистических стран.



Монтажник

Вы решили из деталей «Конструктора» построить, например, модель судна. Все эти планочки, панели, колёсики без вашей работы так и останутся грудой деталей. Задача монтажников чем-то похожа на вашу. Им тоже надо собрать и смонтировать из деталей автомобиль или, например, дом, только настоящие.

Деталь «Конструктора» легко держать в руках. А разве можно поднять многотонную часть железнодорожного моста или кусок стальной заводской трубы? Тут нужны руки механические. Это *подъёмные краны*. Подцепят монтажники краном первый кусок трубы, поставят его и закрепят на месте; на первый кусок опустят второй и тоже закрепят; на второй — третий. Так до тех пор, пока не поднимется в небо заводская труба.

На словах всё это кажется лёгким. А на самом деле? На высоте ветер такой, что раскачивает стальные трубы, как ветви деревьев. И всё же монтажники работают в мороз и в дождь, на ветру или под палящим солнцем. Большие они мастера!

Монтажники собирают не только машины или различные сооружения. Очень много монтажников работают на строительстве жилых домов. Ведь

сейчас на стройку привозят с заводов готовые части: перекрытия, будущие стены домов с застеклёнными окнами, и монтажники собирают из них огромные дома.

Очень важная и нужная профессия — монтажник. Ведь в нашей стране год от года всё больше строится заводов, электростанций, новых городов.

Моря

— см. Океаны и моря.

Моряк

Есть в профессии моряка что-то такое, что испокон веков заставляло мальчишек — самых любознательных, непоседливых и отважных, — покинув родительский дом, отправиться в далёкий порт, чтобы наняться юнгой на уходящий в море корабль. Что там, за убегающей чертой горизонта?..

Трудна и опасна была профессия моряка. Моряк всегда на вахте: в душный зной и в нестерпимый холод, в безлунную ночь и в непроглядный туман, в изнуряющий штиль и в бушующий шторм — когда волны встают горой и палуба уходит из-под ног.

Моряки издавна открывали мир, прокладывали пути к далёким странам. Они доставляли грузы, перевозили купцов и искателей приключений,

Москва

войска и переселенцев. Рыболовные суда преследовали в море рыбные косяки. Морские охотники шли к северным островам за котиками.

С тех пор многое изменилось. Огромные пассажирские лайнеры с тысячами туристов на борту, похожие на белые плавучие города, бороздят моря и океаны земного шара. Могучие ледоколы проводят караваны судов по северным морям. Гигантские танкеры принимают в своё необъятное нутро до 400 тыс. тонн нефти. Плавучие рыбозаводы сопровождают рыболовные флотилии и позволяют им по несколько месяцев не возвращаться в порт. Суда-рефрижераторы, оборудованные мощными холодильными установками, перевозят на дальние расстояния скоропортящиеся грузы. Для насыпных грузов построены специальные корабли — балкеры, для строительного леса — лесовозы. Существуют корабли для научных исследований и другие.

На кораблях установлены сложные механизмы, для их обслуживания нужны умение и много знаний. Вот почему теперь на корабле кроме капитана, его помощников, боцмана и матросов есть мотористы и механики, электрики и радисты, водолазы и помповые машинисты, инженеры и техники... Всех не перечислишь!

Многое изменилось со времён прославленных парусников. Не изменилось лишь море — «свободная стихия», как называл его *А. С. Пушкин*. И как встарь, эта стихия требует от моряков упорства, отваги, верности своему делу. И как прежде, морская форма — бескозырка с ленточками, тёмный бушлат и в треугольном распахе ворота сине-белые параллели тельняшки — продолжает манить мальчишек. Только идут они теперь не прямо на корабли, а в морские школы и училища, чтобы получить там одну из тех специальностей, без которой в наши дни невозможно стать моряком. И ежегодно, когда идёт очередной призыв в *Советскую Армию*, тысячи самых неугомонных, самых сильных, смелых и любознательных ребят решительно заявляют: «Хочу служить в *Военно-Морском Флоте СССР*. Прощу зачислить во флот!...»

Прочитайте книги:
Сахаров С. В. По морям вокруг Земли. М., «Дет. лит.», 1972.
Квятковский И. А. Ты хочешь быть моряком? Л., «Дет. лит.», 1968.

Свыше 800 лет назад на крутом холме между реками Москвой и Неглинной выросла маленькая крепость с высокими бревенчатыми стенами. Её называли Москвой.

Город рос, и кольцо крепостных стен пришлось расширить. Деревянные, дубовые, стены при князе *Дмитрии Донском* заменили новыми — из белого камня.

В конце 15-го века Москва стала столицей объединённых русских земель. В *Кремле* в большом дворце жил царь. На площади перед дворцом построили белокаменные соборы с куполами и колокольню Ивана Великого, напоминающую огромную белую свечу. Позолоченный купол колокольни был тогда самой высокой точкой Москвы. Поэтому колокольня служила и сторожевой башней.

В 16-м веке новую часть разросшегося города обнесли ещё одним кольцом кирпичных зубчатых стен, где башни лучше кремлёвских были приспособлены для пушечного боя. Здесь, в Китай-городе, разместились лавки и склады купцов. Прошло немного времени, и Москву окружило ещё одно кольцо белокаменных стен, на месте которых с конца 18-го века тянется ожерелье московских бульваров. Там, где сейчас проходит широкое Садовое кольцо, в начале 17-го века был насыпан земляной вал, укрепленный частоколом и башнями из могучих бревен. Это четвертое кольцо называлось Земляным городом.

В старой Москве часть улиц кольцами окружала Кремль (на месте старых укреплений или вдоль них), а другие сходились к Кремлю. Эти улицы переходили в главные дороги государства: прежняя Дмитровка, теперь Пушкинская, переходила в дорогу на Дмитров; Тверская, ныне улица Горького, — на Тверь; часть нынешнего проспекта Калинина и Арбат — на Можайск и Смоленск; Ленинский проспект — на Калугу; улица Б. Ордынка — на юг, к Золотой Орде.

До начала 18-го века столицей России была Москва. Затем ею стал Петербург — нынешний Ленинград. В 1918 г. древняя русская столица стала столицей Советского государства.

С тех пор год за годом Москва благоустраивается. Расширены прежние

Существует особый язык — язык флажков, или флажной семафор. С его помощью корабли в море ведут переговоры.





Город-герой Москва — столица нашей великой социалистической Родины, крупнейший центр промышленности, культуры, науки. Прекрасный и неповторимый облик этого города дорог каждому советскому человеку.

Большой театр СССР — ведущий советский театр оперы и балета. Замечательное искусство его актёров восхищает весь мир.





Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова — крупнейший вуз нашей страны, один из центров мировой науки.

узкие улицы, на месте целых районов, застроенных деревянными домиками, выросли кварталы многоэтажных нарядных и удобных домов. Первое метро в нашей стране было построено в Москве в 1935 г.

Это самая красивая подземная дорога во всём мире.

Ещё в начале нашего века границей Москвы было кольцо Окружной железной дороги. Потом дорога оказалась внутри города, а сейчас границей столицы считается бетонная коль-

Сколько славных спортивных побед видел Центральный стадион имени В. И. Ленина в Лужниках! На снимке: Большая спортивная арена стадиона.



цевая магистраль. Длина этого «пояса» более 100 км.

На бывших окраинах и в пригородах — в Черёмушках, Мневниках, Текстильщиках, Филях, Кузьминках — появились новые огромные районы, где живут сотни тысяч новосёлов.

Но как бы ни росла Москва, её сердце, самое дорогое для советских людей место — *Красная площадь, Кремль*. В здании у Кремлёвской стены, над которым реет Государственный *флаг СССР*, работает правительство СССР. В Кремле жил и работал основатель нашего государства — *Владимир Ильич Ленин*.

Кремлёвская стена дорога нам не только как исторический памятник. Она для нас святыня, в ней захоронены урны с прахом борцов революции, а перед ней — *Мавзолей Владимира Ильича Ленина*, могила Неизвестного солдата.

В годы *Великой Отечественной войны* в Москве находился штаб всех вооружённых сил страны. Когда фашисты подошли к Москве, они рассчитывали легко захватить столицу Советского государства и победоносно окончить войну. На защиту Москвы поднялся весь народ. В боях под Москвой враг потерпел тяжёлое поражение. Москва — *город-герой*, на знамени города сияют «Золотая Звезда», два ордена Ленина, орден Октябрьской Революции.

Современная Москва — огромный социалистический город. Многоэтажные здания, широкие асфальтированные улицы и площади, гранитные набережные и арки мостов, зелёные парки и бульвары гармонично сочетаются со старинными зданиями, с многочисленными ценнейшими памятниками русской архитектуры.

В столице нашей Родины кипит трудовая жизнь. Крупнейшие московские фабрики и заводы выпускают столько различной продукции, что для перечисления её названий понадобилось бы несколько страниц книги. Среди крупнейших промышленных предприятий столицы — автозаводы имени Лихачёва и Ленинского комсомола, кондитерская фабрика «Красный Октябрь», «Трёхгорная мануфактура», станкостроительный завод «Красный пролетарий».

Москва — мировой центр культуры, науки и искусства. Здесь находятся Академия наук СССР, другие

академии и научные институты, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, десятки высших учебных заведений, сотни библиотек. В Москве более 60 музеев: Центральный музей В. И. Ленина, Музей революции, Исторический музей, *Третьяковская галерея* и многие другие.

В столице работают десятки театров, множество клубов, кинотеатров. Московское радио и телевидение ведут передачи для всей страны.

Два слова — «Москва» и «коммунизм» — связаны сейчас воедино.

Партия поставила задачу — сделать столицу нашей Родины Москву образцовым коммунистическим городом.

Прочитайте книги:

Кончаловская Н. П. Наша древняя столица. М., «Дет. лит.», 1972.

Кассиль Л. А., Томин Г. У нас в Москве. М., «Дет. лит.», 1970.

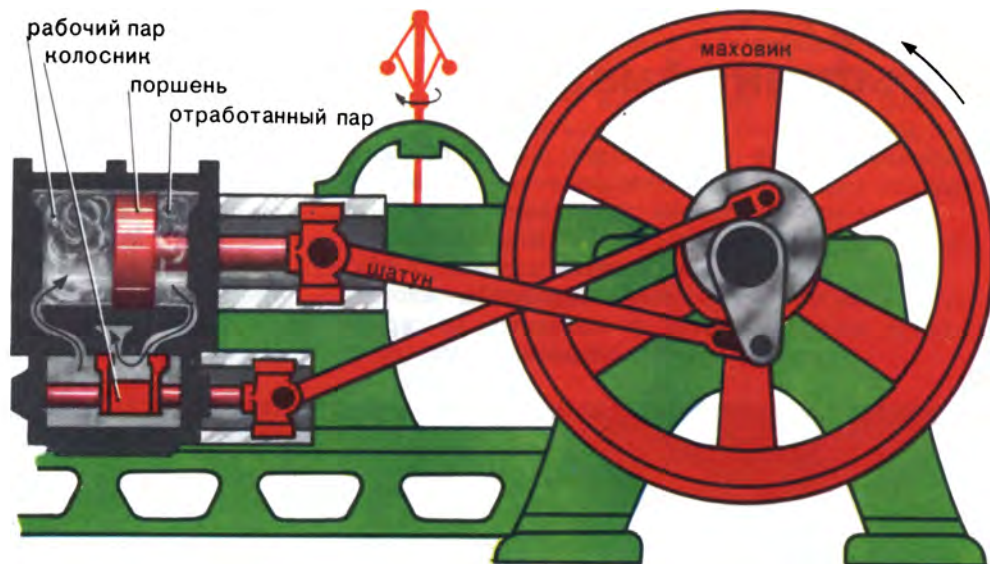
Мотор

Почему крутится карусель, экскаватор копает землю, движется грузовик, летит ракета? Потому, что на них установлены моторы, или двигатели. Двигатели поднимают и опускают лифты, вращают винты самолётов, без них не смогли бы работать станки. Ни одна машина не может работать без двигателя.

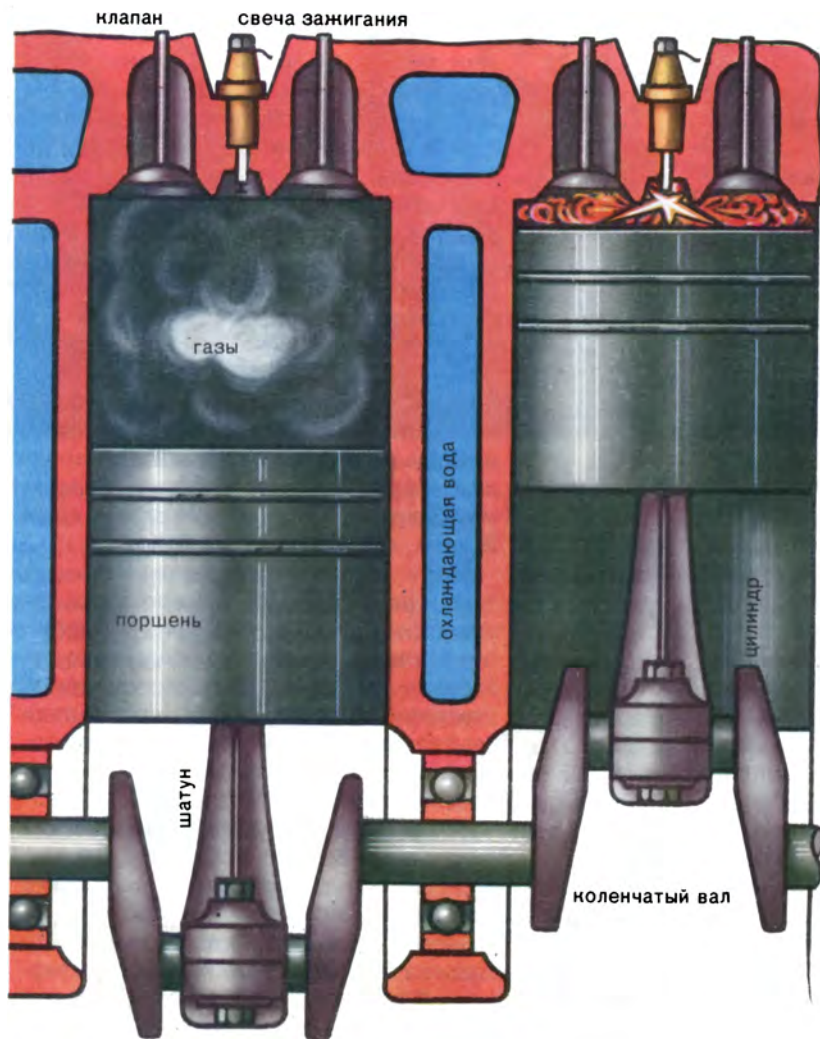
Когда-то давно двигателей не было. Нелегко приходилось людям. Нужно, например, смолоть зерно, чтобы получить муку, — берись за ручку жёрнова и крути. Перестанешь крутить — останешься без хлеба. И стали люди думать, как облегчить себе труд. Думали, думали и придумали! Опустили колесо с лопастями в речку. Течёт вода, ударяет в лопасти, и колесо крутится. Соединили колесо с жёрновом — заработал жёрнов. Вместо человека молот муку стала вода. И ветер люди заставили работать: поставили на пригорках ветряные мельницы.

Так с помощью водяного колеса и ветряной мельницы — первых двигателей — люди научились использовать силу воды и ветра. Но был у этих двигателей большой недостаток. Если жарким летом река мелела, колесо останавливалось — не хватало у воды сил поворачивать его. Стихал ветер — неподвижно замирали крылья мельницы.

*Паровой двигатель.
Пар из парового котла
поступает в левую часть
цилиндра и толкает
поршень.*



Посмотрите, как работает двигатель внутреннего сгорания. В левом цилиндре топливо сгорело и образовавшиеся горячие газы заставили поршень идти вниз. В правом цилиндре в свече зажигания возникла искра, от неё загорается топливо.



И вот двести лет назад появились двигатели, которые заставлял работать водяной пар. Пар направляли в цилиндр, где он перемещал поршень. С одной стороны впускают пар в цилиндр — поршень идёт в другую сторону, и наоборот. Ходит поршень взад и вперёд — и вращаются колёса паровоза или парохода. Назвали этот двигатель паровым. Хорошо работал паровой двигатель, но уж больно был тяжёлым и громоздким. Ведь ему нужен пар, а пар получали в специальном котле с топкой, в которой сжигали уголь или дрова.

Прошло почти сто лет, и появился новый, более лёгкий двигатель. Как и паровая машина, он представляет собой цилиндр с поршнем, но в цилиндр вместо пара подаётся жидкое топливо: бензин, керосин. Топливо в цилиндре поджигается, например, электрической искрой. При горении образуется много газов, которые давят на поршень и толкают его. Так как внутри двигателя сгорает топливо, его назвали двигателем внутреннего сгорания. Двигателю внутреннего сгорания не нужен большой паровой котёл. Поэтому такие двигатели можно устанавливать и на судах, и на автомобилях, и на мотоциклах.

Развивалась техника, появлялись новые двигатели. Очень удобным оказался электрический двигатель. Он не шумит, ему не нужен бензин или другое топливо, достаточно только подвести к нему электрический ток. Для запуска ракет понадобились ракетные двигатели. На самолётах установлены реактивные двигатели.

Моцарт Вольфганг Амадей

1756-
1791

Более двухсот лет назад по всей Европе распространилась молва об удивительном пятилетнем музыканте Вольфганге Моцарте из австрийского города Зальцбурга. Рассказы о том, что он с необыкновенным мастерством играет на клавесине, на скрипке, на органе, передавали из уст в



уста. Поразительный дар мальчика сочинять и играть музыкальные произведения без подготовки, то есть импровизировать, восхищал не только любителей музыки, но и известных композиторов. «Этот мальчик затмит нас всех», — признавали многие из них. Оригинальные, неповторимо пленительные мелодии он создавал почти мгновенно. Удивительно певучие, живые, они казались такими простыми. Но сколько же в них разнообразия: то грациозные и подвижные, как танец, то печальные, жалобные, задумчивые, как песня, то заразительно весёлые!

Рассказы о гениальном мальчике походили на легенды. Газеты сообщали о его необыкновенных концертах в Германии, Англии, Швейцарии, Италии, Франции. Французы оказали честь шестилетнему композитору: впервые напечатали его сочинения для скрипки и клавесина. Моцарт очень много трудился. Играть в концертах приходилось иногда по два раза в день, а *музыку* сочинять даже в ночные часы.

Когда Моцарту исполнилось четырнадцать лет, знаменитый итальянский оперный театр в городе Милане заказал ему оперу «Митридат, царь Понтийский». Прошла она в 1770 г. с огромным успехом. Выдержал Моцарт и сложнейшее испытание в музыкальной академии города Болоньи. На заданную старинную мелодию для одного голоса он за полчаса написал сложное произведение для целого хора. Так четырнадцатилетний Моцарт стал членом академии. В Италии он написал много песен, серенад, симфоний, квартетов.

Путешествуя, Моцарт узнал музыку Италии, Франции, Англии, Бельгии, Голландии. Ему нравились народные напевы других стран. «Музыкальные странствия» были школой серьёзной и важной. «Никто не тратил так много труда на изучение законов сочинения музыки, как я. Прилежно и тщательно изучал я сочинения всех известных композиторов. Я учился у них», — писал впоследствии Моцарт.

Его первым учителем был отец — прославленный педагог, композитор, отличный скрипач, человек сухой и деловитый. Вольфганг унаследовал черты характера матери. Доверчивый и простой, он легко сходилась с людьми, плохо разбирался в житейских делах. Ради службы и денег не унижался перед знатью, не мог смириться с лакейским положением придворного музыканта.

В 26 лет он уехал из родного Зальцбурга. Началась самостоятельная жизнь в Вене. Здесь, как и всюду, восхищались его игрой на клавесине, истинные любители музыки преклонялись перед его симфониями, сонатами, операми «Свадьба Фигаро», «Дон Жуан», «Волшебная флейта».

Но в венских придворных театрах того времени были в моде итальянские композиторы. В Вене враждебно относились к немецкой музыке, а Моцарт стремился возвысить отечественную музыку. Его противники сделали всё, чтобы Моцарт за десять лет жизни в Вене не получил достойной его таланта работы.

Умер Моцарт в расцвете творческих сил, когда ему не было ещё 36 лет. Непосильный труд (ведь он почти ежедневно выступал в концертах) и лишения подорвали его здоровье. Но музыка Моцарта, светлая и лучезарная, бессмертна. Она вселяет веру в победу разума и справедливости.

Музей

Много сотен лет назад люди начали собирать и хранить вещи, чем-то им дорогие и памятные. Такие собрания, или коллекции, оружия, книг, украшений во времена *Древней Руси* хранили в соборах и монастырях.

Простой народ лишь понаслышке знал об этих сокровищах: их почти никому не показывали. Только в 1719 г., при *Петре I*, открыли в

ское путешествие на «машине времени». В первом зале мерцает костёр в пещере первобытных людей; в последнем — космические ракеты, личные вещи космонавтов, борт-журналы, макеты и фотографии рассказывают об уже совершённых и будущих стартах космических кораблей. Этот музей — история жизни, борьбы и побед нашего народа.

В краеведческих музеях многих городов — тоже история, но только одного края, области, города.



Петербурге кунсткамеру — собрание диковинок для всеобщего обозрения. Это был первый русский музей.

Сейчас у нас в стране 1200 государственных музеев. В них собрано 40 млн. картин, скульптур, рукописей, самых различных вещей. Есть ещё тысячи народных и школьных музеев.

Музеи бывают разные. Зоологические — в них чучела животных, коллекции насекомых и бабочек. Геологические — там собраны образцы минералов. Музеи ботанические, театральные, музыкальные.

В *Москве* на *Красной площади* находится Государственный Исторический музей. В его залах можно увидеть прошлое и настоящее нашего великого народа. Посетить этот музей — словно совершить фантастиче-

Герой Советского Союза Маршал В. И. Чуйков беседует с пионерами в Государственном музее Революции СССР (Москва).

Первая в мире электрическая лампа, первое в мире радио, первая атомная электростанция, первый искусственный спутник Земли... Все эти важные изобретения русских учёных и инженеров и достижения техники можно увидеть в Политехническом музее.

Бесценные художественные сокровища — картины и скульптуры, вазы, гравюры — хранятся в *Эрмитаже* и Русском музее в Ленинграде, в Музее изобразительных искусств имени *А. С. Пушкина* и *Третьяковской галереи* в Москве и других художественных музеях страны.

Немало музеев посвящено выдающимся государственным деятелям, учёным, писателям, художникам, композиторам, артистам. В Дом-музей *П. И. Чайковского* в Клину, в Ясную

Поляну, где жил *Л. Н. Толстой*, приезжают люди из разных стран.

В Москве на площади Революции находится Центральный музей *В. И. Ленина*. Здесь первые номера большевистских газет «Искра», «Вперёд», «Пролетарий», «Правда», которые звали на борьбу с царизмом. В них статьи Владимира Ильича Ленина. Здесь листовки, воззвания, декреты Советской власти, подписанные основателем Советского государства *В. И. Лениным*. Картины, посвящённые вождю революции. В музее любовно собрано 400 тыс. рукописей, документов, картин, фотографий, вещей. Они рассказывают о Ленине, о том, как советский народ, руководимый партией коммунистов, воплощает ленинские заветы в жизнь. Этот музей каждый день посещают тысячи людей. Здесь совершается торжественная церемония приёма в пионеры и в комсомол, здесь приносят воинскую присягу молодые воины. *В. И. Ленин* — вождь мирового пролетариата. Его чтит всё свободолюбивое человечество. Музей

В. И. Ленина есть в Чехословакии, Польше, Монголии, Франции, Финляндии и в других странах.

Ребята! Помните, что шлем красноармейца, рабочий инструмент строителя первых пятилеток, документы Великой Отечественной войны и те, которые рассказывают о трудовой доблести наших дней, — всё это мы должны сохранить. Их место в музеях — государственных, народных, школьных.



Музыка

Древние греки сложили миф о певце Орфее. Там, где не спасали стрела и меч, не помогали сила и мужество, песня Орфея делала чудеса. Когда он брал в руки кифару и пел под мелодичный звон её струн, ветер переставал колыхать листву, далёкие скалы двигались навстречу песне, море замирало, дикие звери выбирались из своих логовищ и смиренно шли за удивительным певцом, заворожённые чудом из чудес — музыкой. Вот так ещё в древности признали её силу.

Музыка играет в жизни человека важную роль. Она формирует его внутренний мир, помогает правильно оценивать события, воспитывает вкус. Замечательный советский скульптор *С. Т. Конёнков* говорил: «Я никогда

не стал бы художником, если бы с детства не полюбил музыку».

Музыка выражает самые высокие чувства и самые тонкие переживания. Трудно представить себе человека, который бы её не любил. Только понимание музыки бывает разным: поверхностным или глубоким. Да и музыка разная — серьёзная и лёгкая. Но это вовсе не значит, что серьёзная музыка хорошая, а лёгкая — плохая.

Лёгкую музыку и слушать и понимать легче. Это *песня*, танцевальные мелодии, джазовая музыка. Такая музыка тоже нужна человеку, она поднимает настроение, легко запоминается. Лёгкую музыку нередко писали и пишут «серьёзные» композиторы. Важно, чтобы это была хорошая музыка.

Музыка *Баха*, *Моцарта*, *Бетховена*, *Чайковского*, *Грига*, *Шумана*, *Рахманинова*, *Прокофьева* — это серьёзная музыка. Её надо научиться понимать, и это вполне доступно каждому. Надо постепенно подготовить себя к знакомству с серьёзной музыкой: узнать о композиторе и его времени, может быть, прочитать литературное произведение, к которому написана музыка. И очень важно, если вы с детства полюбите такие несложные классические произведения, как, например, «Неаполитанская песенка» и «Танец маленьких лебедей» Чайковского, «Сурок» Бетховена, «Турецкое рондо» Моцарта, «Песню Сольвейг» Грига, «Венгерские танцы» Брамса, симфоническую сказку Прокофьева «Петя и Волк». Позже вам проще будет знакомиться с операми, балетами, с сочинениями для хора, для различных сольных инструментов и симфонического оркестра.

Прочитайте книги:

Гульянц Е. И. Сказка о Золушке, балете и музыке. М., «Советский композитор», 1972.

Гульянц Е. И. Сказка о сказке. М., «Советский композитор», 1969.

Левашова Г. Я. Твой друг музыка. Л., «Дет. лит.», 1970.

Кабалевский Д. Б. Про трёх китов и про многое другое. М., «Дет. лит.», 1974.

Мультфильм

В зале гаснет свет, и на экране оживает прекрасный и удивительный мир фантазии. Здесь обитают герои любимых детских книжек — проказник Карлсон, который живёт на крыше, забавный медвежонок Винни-Пух, добрый и немножко грустный Крокодил





Вы, конечно, узнали любимых героев мультфильмов — Льва Бонифация, Винни-Пуха, Крокодила Гена, Чебурашку, Микки Мауса.

Гена, очаровательная Белоснежка. Рисованные и кукольные персонажи ведут себя совсем как живые — они радуются, грустят, совершают самые невероятные чудеса... Но это никого не удивляет. Ведь мы привыкли, что в мультипликации всё возможно. И редко кто задумывается: а как же, собственно, происходит это необыкновенное чудо?

Совершают чудо художники-мультипликаторы — добрые волшебники экрана. Это под их руками оживают рисованные персонажи будущего мультфильма. Но оживить персонаж, оказывается, совсем непросто. Ведь в жизни не существует ни Карлсона, ни Чебурашки, ни Крокодила Гены. Их создаёт художник из множества рисунков. Чтобы персонаж просто шевельнулся или моргнул, надо изготовить несколько десятков рисунков. И это для одного мгновения! А сколько же надо нарисовать рисунков для десятиминутного фильма? Около 115 тыс. И не просто нарисовать на бумаге, а перевести на целлулоид, раскрасить и отснять на мультстанке, кадр за кадром... Это большой и кропотливый труд. Одному художнику, конечно, трудно справиться с такой огромной работой. Поэтому в работе над мультфильмом принимает участие большая группа худож-



ников разных специальностей. Зрители об этом даже порой не подозревают. Но зато какую огромную радость доставляет всем нам встреча с героями рисованных фильмов. Мультфильм развивает фантазию и воображение, обогащает наш внутренний мир.

В нашей стране большинство мультпликационных фильмов выпускается на киностудии «Союзмультфильм» в Москве. Эти интересные, весёлые, поучительные фильмы любят и дети и взрослые.

Муравьед

Главное орудие этих своеобразных млекопитающих — длинный, тонкий и клейкий язык, которым они захватывают свою пищу — муравьёв и термитов. На свете существует всего три вида муравьедов, и живут они в Южной Америке.

В кустарниковых саваннах живёт большой муравьед, длиной более метра и весом до 35 кг. Морда у него длинная, трубкообразная, глаза и уши маленькие, зато хвост громадный и пышный. А лапы вооружены мощными и острыми загнутыми когтями. Перед силой его лап не устоит ни один муравейник или термитник. Добравшись до его обитателей, муравьед захватывает их своим клейким языком (длиной более полуметра) и движет им вперёд-назад до 160 раз в минуту! Хотя зубов у муравьеда нет, он пережёвывает пищу... желудком. На стенках желудка у него есть роговые бороздки, а кроме того, в желудке много песка и камешков — там и перемалывается пища.

Когда у большого муравьеда появится детёныш, мать носит его на спине больше месяца. Детёныш крепко держится за шерсть матери острыми когтями.

Другой муравьед — тамандуа — гораздо меньше, длиной до полуметра и весит всего 3—5 кг. Мордочка у него покороче, зато уши больше, чем у его крупного собрата. Тамандуа может ходить по земле, но с большим удовольствием лазает по деревьям. Хвост у тамандуа цепкий, он помогает ему держаться среди ветвей.

В густом лесу в кроне деревьев изредка удаётся заметить карликового муравьеда. Это крошечный зверёк, размером до 20 см и весом около 500 граммов. На землю он не спуска-

Муравьеды: карликовый, тамандуа, большой (сверху вниз).

ется, целую ночь лазает по ветвям, держась за них лапами и длинным цепким хвостом. А днём забирается в дупло и спит, свернувшись в клубок.

Раньше муравьедов истребляли ради их вкусного мяса, но теперь они стали редкими, и их охраняют.



Муравьи

Муравьи живут не только в муравейниках, но и в стволах деревьев, под землёй, в стеблях цветов. У походных тропических муравьёв, например, совсем нет постоянного жилища. Они движутся колонной через леса, через ручьи, самку — «царицу» несут в середине колонны, тащат личинок, молодых муравьёв. Такие муравьи, проходя, съедают всё живое.

Американские зонтичные муравьи за несколько минут могут оставить большое дерево без листьев. Нарезут их кружочками и несут на себе в муравейник — идёт целая колонна как будто с зонтиками или флажками! Листья муравьи не едят. Они выращивают на этих листьях в глубине подземных галерей особые грибы, вернее грибницу. На ней растут булавовидные палочки — любимая пища зонтичных муравьёв. Муравьи-«садоводы» создают прихотливому растению такие условия температуры и влажности, какие ему нужны. Людям, напри-

Муравейник.

мер, ни разу не удалось вырастить такую грибницу в лаборатории.

А у медовых муравьёв есть живые бочки! Повиснет такой муравей на потолке подземного «погреба» и висит, а другие сносят к нему, как к бочке, сладкий нектар. Брюшко у него раздуется, как шарик, станет прозрачным. Проголодается рабочий муравей, забежит в «погреб», пощекочет усиками «бочонок» — и у того в челюстях набухнет капелька сладкого сока.

Муравьиную кучу видел каждый. Но не все знают, что это лишь верхний этаж муравейника. Главная его часть уходит глубоко под землю. Перед дождём муравьи закрывают входы-выходы, а в хорошую погоду выносят иногда погреть белые муравьиные «яйца». На самом деле это не яйца, а куколки, из которых выходят взрослые муравьи. Из яиц, которые откладывает самка, или «царица», вылупляются изогнутые белые личинки, похожие на червячков. Рабочие муравьи кормят их питательной массой, а потом личинки превращаются в куколок. Куколка лежит в коконе и очень



похожа на взрослого муравья, только она белая и неподвижная. В зависимости от пищи, которую получила личинка, из куколки вылупляется или рабочий муравей — недоразвитая самка, или крылатые самцы и самки. Век крылатых самцов недолог. Поднимутся они в воздух блестящим роем, а потом спустятся на землю — и погибнут. А самки сбрасывают крылья и до конца жизни поселяются в глубине муравейника, откладывают яйца.

Рабочие муравьи делают всю работу в муравейнике: строят, запасают пищу, защищают. У некоторых видов муравьёв есть «солдаты» — более крупные муравьи с сильными челюстями; их дело — защита муравейника. А есть муравейники, где живут муравьи, решительно друг на друга непохожие, например большие чёрные и маленькие рыжие. Оказывается, чёрные ограбили чужой муравейник, утащили к себе куколок, вывели рыжих муравьёв и превратили их в своих «рабов».

Есть у муравьёв любопытная особенность. Например, встретятся сытый и голодный и «поговорят» усиками (муравьиные сигналы передаются движениями усиков-антенн). И сытый оторвёт из желудка питательную каплю, а голодный её слизнёт. Так муравейник в целом всегда обеспечен пищей равномерно. Муравьи приспособились «доить» и других насекомых — зелёных тлей. Они даже «пасут» этих тлей, а потом слизывают их сладкие выделения.

Человеку муравьи — друзья: они спасают лес. Подсчитали, что муравьи за 12 часов принесли в муравейник 33 тыс. гусениц пяденицы. Значит, за весь период размножения пядениц они уничтожат около миллиона этих вредителей! Вот почему там, где, как сторожевые башни, высятся муравьиные крепости, лес здоровый, чистый. Люди теперь начали даже «переселять» часть муравейника в «большие» леса. Если взять и аккуратно снять часть муравьиной кучи, положить в мешок и высыпать потом на сухом месте с южной стороны дерева, муравьи быстро наладят «хозяйство», а в старом муравейнике починят то, что осталось. Только никогда не надо ворошить муравейник, чтобы просто позабавиться муравьиной паникой.

О муравьях написана книга:
Халифман И. А. Пароль скрещенных антенн. М., «Дет. лит.», 1967.

Мусоргский Модест Петрович

1839-
1881

О себе композитор М. П. Мусоргский писал, что он «сын старинной русской семьи». В те годы дворяне отдавали сыновей в юнкерские и гвардейские школы. В такую школу определили и тринадцатилетнего Модеста.

Однажды в школе был организован концерт. Воспитанники с восхищени-



ем слушали, как блестяще импровизировал на рояле новичок. А ещё через некоторое время он удивил товарищей другим сюрпризом, принеся в школу тонкую тетрадь только что изданных нот. Это произведение — польку «Подпрапорщик» — тринадцатилетний автор посвятил «товарищам по юнкерской школе».

Школу гвардейских прапорщиков и кавалерийских юнкеров Мусоргский закончил успешно. Началась служба. Своим чередом шли полковые занятия, парады, дежурства. Свободное время заполняли развлечения, балы и прогулки. Может быть, так продолжалось бы долго, если бы не встреча с композитором А. С. Даргомыжским. В его доме Мусоргский впервые услышал произведения М. И. Глинки и почувствовал, что хочет учиться, работать и посвятить себя искусству. Вскоре он познакомился с замечательным музыкантом М. А. Балакиревым и другими будущими членами «Могучей кучки» — творческого содружества передовых русских композито-

ров — А. П. Бородиным, Н. А. Римским-Корсаковым, Ц. А. Кюи. Эти знакомства сыграли решающую роль в дальнейшей судьбе Мусоргского. Теперь уже главным в его жизни становится музыка. И Мусоргский решает оставить блестяще начатую военную службу. Упорный труд, самообразование становятся его жизнью.

Быстро растёт талант композитора. В девятнадцать лет он решил посвятить свою жизнь музыке. И уже в тридцать лет композитор создаёт величайшее произведение — оперу «Борис Годунов», где главным действующим лицом становится народ. Впервые в опере зазвучали мелодии народных песен. И все последующие произведения — вокальные циклы «Без солнца», «Песни и пляски смерти», опера «Хованщина» — говорят о том, что всю силу своего таланта Мусоргский отдал, чтобы воспеть народ, который восстал против угнетения.

В своих музыкальных произведениях композиторы «Могучей кучки» отразили возмущение передовых людей России нищетой и бесправным положением русского народа. Как бунт против всех угнетателей, против самодержавия восприняли современники оперы «Золотой петушок» Н. А. Римского-Корсакова и «Борис Годунов» М. П. Мусоргского.

Мусоргский умер, когда ему было 42 года, не успев закончить многие начатые произведения. Но и то, что он создал, ставит его в ряды величайших композиторов мира.

Мысль и чувства человека

Люди проложили дорогу в космос, научились переплывать океаны и расщеплять атом, разгадали тайны забытых языков потому, что они мыслят.

Как рождается человеческая мысль и что это вообще такое? Обратимся к простому примеру. Ребёнок бросает камень в воду — он тонет, бросает второй — результат прежний. Теперь ребёнок заранее знает, что и третий камень пойдёт ко дну. У ребёнка рождается мысль, что все камни тонут в воде. Он сделал вывод из того, что наблюдал, и как бы перенёс свойство двух камней, которые он бросил в воду, на все другие камни. Вот в этой способности человека делать выводы на основе своего опыта, выводить новые знания из уже имеющихся знаний и заключается умение мыслить.

Способность мыслить позволяет человеку «видеть» то, что скрыто от глаз, понимать причины явлений природы, улавливать внутреннюю связь между событиями. Именно умение мыслить сделало человека самым могучим существом на земле.

Новорождённый ребёнок отличается от детёнышей любого животного тем, что в нём заложена возможность научиться мыслить. Так устроена его центральная *нервная система* и её главный отдел — кора больших полушарий головного *мозга*. Этот отдел иногда так и называют — «орган мышления». Чтобы заложённая природой возможность превратилась в умение мыслить, необходимы многие условия, но самое основное среди них — ребёнок должен находиться в человеческом обществе. Если ребёнка совершенно отгородить от людей, он никогда не научится мыслить, не овладеет *речью*.

Мысль рождается, когда перед человеком стоит какая-то задача, даже самая простая. Умение мыслить развивается и в детской игре, и в учении, и в труде. Многое при этом зависит от самого человека, от его настойчивости и активности. Важно не лениться думать, не бояться делать усилий, решая сложные задачи.

Что бы ни делал человек в жизни, он постоянно испытывает различные чувства: радость, печаль, любовь, гнев,

Мхи



Где можно увидеть эти растения? Один скажет: в *тундре*. Другой: в *горах*. Третий: в *тропических лесах*. И всё будет правильно. Семейство мхов очень велико, и каждый из них приспособился к жизни в определённых условиях. У нас чаще всего можно увидеть мхи на болоте или в сыром лесу. Мхи — относительно просто устроенные растения. У них нет корней, прикрепляются они к почве особыми волосками — ризоидами. Размножаются мхи не семенами, а спорами. Из споры мха вырастает нитевидный проросток, напоминающий водоросль. Учёные считают, что именно от водорослей и произошли мхи. Из проростка развивается новое растение мха.

обиду. Не хватит страницы, чтобы перечислить все слова, обозначающие человеческие чувства. И то, что этих слов так много, указывает на богатство и многообразие наших переживаний.

В чувствах выражается наше отношение к людям, событиям, ко всему, что происходит вокруг нас. Чувства сигнализируют, как удовлетворяются наши потребности, всё ли благополучно в жизни.

Хорошие, добрые чувства можно воспитать в себе. Допустим, вы не любите животных. Но если вы начнёте наблюдать за ними, за их поведением, изучать их образ жизни, ухаживать за ними, у вас появится чувство привязанности к ним.

Плохо, если человек прислушивается только к своим собственным чувствам. К счастью, люди наделены способностью сопереживать, чувствовать, что испытывает другой человек. Совершая тот или иной поступок, попробуйте представить себе, какие переживания он может вызвать у ваших родителей, друзей и даже у людей, которых вы не знаете. Любовь к людям — самое прекрасное из чувств — помогает человеку найти своё место в жизни, прожить её с пользой для других.

Мышцы

Все наши движения выполняют особые органы тела — мышцы. В теле человека их около 500, и у каждой своя задача.

Мышцы обладают особым свойством сокращаться и снова расслабляться. Получая по нервам приказ от *мозга*, мышца становится короче, а потом принимает прежний размер. Чаще всего мышца своими концами прикреплена к разным костям скелета. Поэтому при сокращении мышц расположение соответствующих костей

меняется — происходит движение. Так, с помощью мышц сгибается или разгибается нога, рука, палец.

Только для того, чтобы сделать один шаг, нужна работа не менее двух десятков мышц. Обычно если одни мышцы сокращаются, то другие должны расслабиться. Так, например, когда сокращаются мышцы, которые поворачивают голову налево, другие мышцы, поворачивающие голову направо, должны расслабиться. И всё это в определённом порядке. К счастью, организм устроен так, что все обычные движения мы делаем автоматически, не задумываясь.

Человек может развить в себе способность автоматически выполнять и несравненно более сложные движения.

Когда пианист исполняет сложные музыкальные произведения и его пальцы делают 120 ударов в минуту, он не думает, каким пальцем ударить очередной клавиш. Терпеливыми упражнениями, сперва медленно, а затем всё быстрее, он приучил мышцы своих рук действовать автоматически. Так же автоматически, не задумываясь, нажимает на тормоза и шофёр, когда перед машиной появляется препятствие. Великолепно управлять мышцами умеют артисты цирка и балета, спортсмены.

Занятия физкультурой и спортом помогут вам, ребята, развить ловкость, силу, выносливость.

Мышь

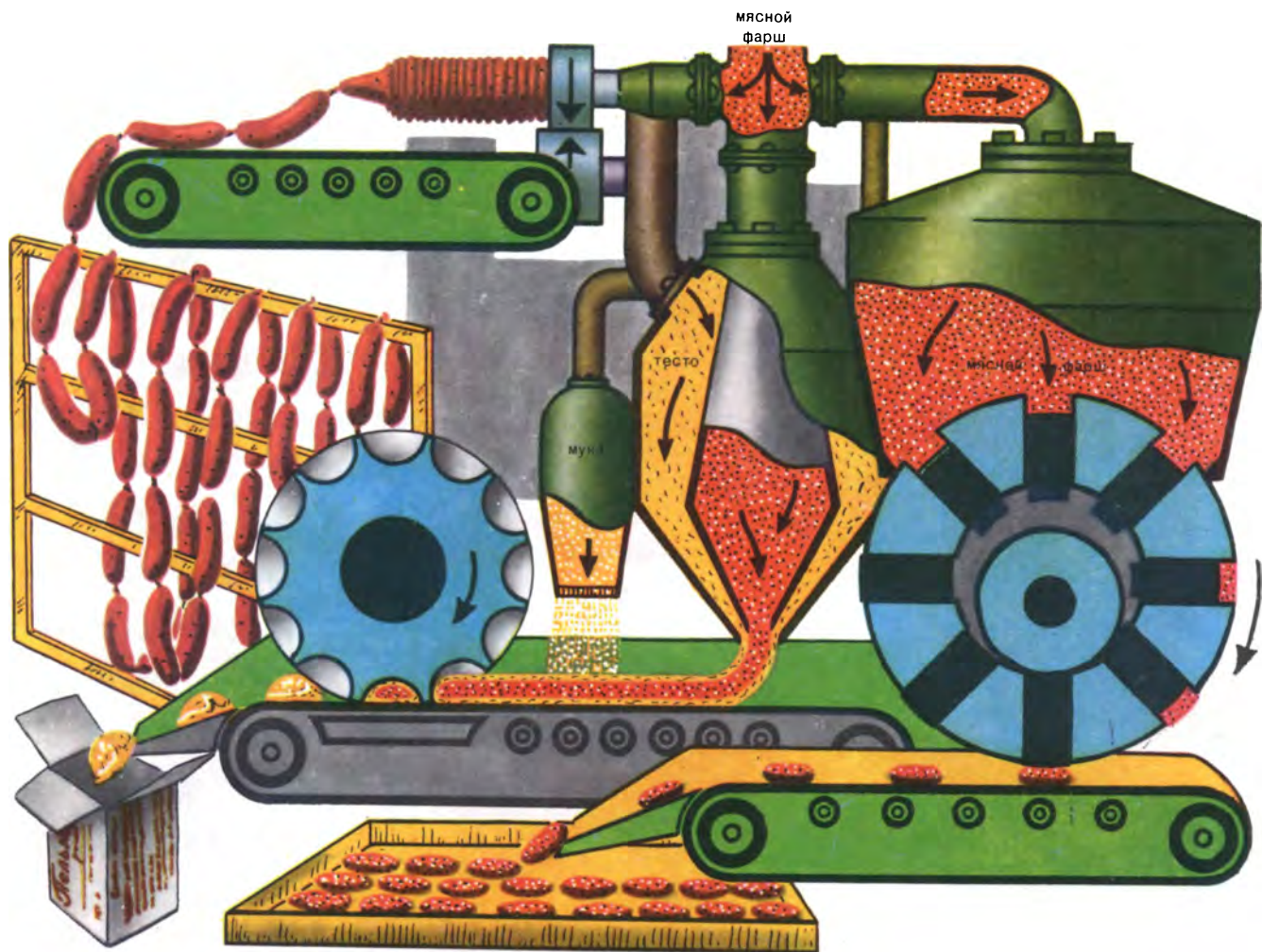
— см. Грызуны.

Мясокомбинат

Мясокомбинат — это целый завод заваривать, обедов и ужинов. Магазины крупных городов получают с мясокомбинатов колбасу, ветчину, сосиски, пельмени, котлеты, мясо. Например, Останкинский мясокомбинат в Москве выпускает тысячи пачек пельменей в час, миллионы котлет в сутки.

В цехах мясокомбината отделённое от костей мясо перемалывают в огромных мясорубках. Другие машины солят мясо, ещё раз его измельчают, смешивают со специями. Наконец, специальные шприцы «впрыскивают» готовый колбасный фарш в оболочку. Затем колбасы, навешенные на рамы конвейера, отправляют для даль-





Много сложных машин на мясокомбинате. Чтобы показать, как они работают, художник придумал вот такую фантастическую машину, которая делает всё сразу — и сосиски, и пельмени, и котлеты.

нейшей обработки. В одной камере их обжаривают горячим воздухом, в другой — варят в потоке пара, в третьей — охлаждают под холодным душем, в четвёртой — обдувают вентиляторами и обсушивают.

Нужно не только сварить колбасу, но и защитить её от порчи. Вот почему мясо, затем фарш и, наконец, сырые колбасы передают от машины к машине без задержки. Во всех цехах воздух обеззараживают. При перемешивании фарша (чтобы он не нагревался от трения) в него добавляют лёд, который круглые сутки готовит специальная установка. Чтобы убить микробов, оболочка колбасы обжаривается, а фарш в ней прогревается и коптится.

И вкусные пельмени делает машина. Она очень просто и остроумно устро-

ена. Сначала из теста машина делает сразу несколько трубок, начинённых мясом. Движущаяся лента транспортера несёт их к ребристым колёсам, которые как бы катятся по трубкам. Рёбра колёс отрезают от трубки кусочки — будущие пельмени — и слепляют верхний и нижний слой теста. А дальше пельмени идут в морозилку, и специальный автомат насыпает их в коробки строго по весу. Такие же ловкие машины делают котлеты и пирожки.



226 **Наводнение**
227 **Нансен Фритьоф**
228 **Наполеон Бонапарт**
229 **Народы мира**
230 **Наследственность**
231 **Настольный теннис**
232 **Натюрморт**
233 **Нахимов П. С.**
234 **Невесомость**
235 **Незнайка**
235 **Некрасов Н. А.**
237 **Нервная система**
238 **Нефть**
239 **Нигерия**
240 **Нидерланды**
242 **Новый год**
243 **Норвегия**
243 **Носорог**
244 **Нуль**
244 **Ньютон Исаак**

Наводнение

Много дней над долиной реки Миссури шли проливные дожди. Бесчисленные ручьи устремлялись в реку, уровень её поднимался всё выше и выше. И вдруг грозно вздувшаяся Миссури прорвала старые плотины и ринулась на селения. Бурные потоки сносили на своём пути дома, сады, железные дороги. Больше полумиллиона людей остались в те дни без крова. Это случилось в 1951 г. в *Соединённых Штатах Америки*.

Большое наводнение было в Москве в 1908 г., когда вода в Москве-реке поднялась на 10 м и залила пятую часть города. Люди спасались на крышах домов. По улицам плыли столы, скамейки, телеги.

Ещё более грозны наводнения в тропических странах. Нам, жителям умеренного пояса Земли, трудно даже себе представить, насколько многоводны тропические ливни. Один такой дождь выливает на землю столько воды, сколько у нас выпадает за несколько лет!

На северо-востоке Индии, у селения Черрапунджи, находится одно из самых дождливых мест на Земле. Если бы вся вода, выпадающая здесь за год, осталась на поверхности земли,

она покрыла бы четырёхэтажные дома.

Часты наводнения у нас на Неве, соединяющей Ладожское озеро с Балтийским морем. Когда с моря дует сильный штормовой ветер, течение Невы замедляется, а то и поворачивает вспять. Река не может преодолеть напора морских волн, вода поднимается и выступает из берегов.

О таком грозном наводнении рассказывает *А. С. Пушкин* в поэме «Медный всадник»:



Но силой ветров от залива
Переграждённая Нева
Обратно шла, гневна, бурлива,
И затопляла острова,
Погода пуще свирепела,
Нева вздувалась и ревела,
Котлом клокоча и клубясь.
И вдруг, как зверь остервенясь,
На город кинулась. Пред нею
Всё побежало, всё вокруг
Вдруг опустело — воды вдруг
Втекли в подземные подвалы,
К решёткам хлынули каналы...

Бывает, что реки текут в обратную сторону во время весеннего половодья. Так происходит, например, на Сухоне, на Припяти — притоке Днепра, на Пахре — притоке Москвы-реки. Получается это потому, что один из притоков освобождается ото льда раньше других. Хлынувшая из притока вода не успевает стекать в реку, и от места впадения притока его воды начинают течь обратно.

Наводнения на равнинных реках обычны весной. В дни, когда снег бурно тает и стекает потоками в реки, они выходят из берегов и затопляют всё вокруг. А на реках, которые берут своё начало высоко в горах, наводнения происходят в летние месяцы, когда на горах бурно тает снег.

Нансен Фритьоф

1861-
1930

Фритьоф Нансен — известный норвежский путешественник и учёный. Его, как и многих исследователей последних десятилетий 19-го века, привлекал Северный полюс. Что там: суша или океан? Но льды не пропускали корабли так далеко на север, и никто не знал, каким образом достичь этой таинственной точки.

В 1884 г. у берегов Гренландии были найдены вмёрзшие в лёд вещи с американского судна «Жанетта». Это судно было раздавлено льдами три года назад возле Новосибирских островов, расположенных далеко к востоку. Нансена эта находка навела на мысль: значит, льды всё время дрейфуют — двигаются под влиянием течений и ветров. И Нансен решил построить судно особой, яйцевидной формы, чтобы льды не раздавили его при сжатии, и вместе со льдами дрейфовать в Северном Ледовитом океане. Возможно, что льды пронесут судно неподалёку от полюса. Во всяком случае, за время дрейфа можно будет провести важные наблюдения, исследования.



По проекту Нансена был построен корабль «Фрам» («Вперёд»). Дрейфуя на «Фраме», Нансен сделал много открытий, например выяснил, что Ледовитый океан очень глубокий, изучал движение льдов, водные массы океана.

Но, к сожалению, «Фрам» не прошёл близко к полюсу, путь льдов отклонялся в сторону. И тогда Нансен с молодым лейтенантом Иогансеном отправились к полюсу на собаках. Нансен был опытным полярным путешественником, он уже пересекал ледяную пустыню Гренландии. Спутник его также был хорошо тренирован. Но путь через вздыбленные льды с разводьями оказался настолько тяжёлым, что Нансен решил повернуть обратно.

На Земле Франца-Иосифа путешественники сложили себе, как эскимосы, хижину из камня и льда и провели здесь зиму. Осенью они убили белого медведя и получили запас мяса и тёплый мех. Зимовщики добывали моржей, моржовое сало шло для светильника, так что им не пришлось жить в темноте долгую полярную ночь. Весной, здоровые и сильные, путешественники двинулись к югу, рассчитывая дойти до Шпицбергена, а уже оттуда на каком-либо корабле добраться до Норвегии.

Отыскивая наиболее удобную дорогу, путешественники на некоторое время разошлись в разные стороны, условившись встретиться в определённом месте.

«Я шёл, — рассказывает Нансен, — погружённый в странные мысли, колеблясь между уверенностью и сомне-

нием. Вдруг мне послышался звук человеческого голоса — чужого голоса впервые за эти три года, и с ледяного хребта я увидел тёмную фигуру. Это была собака, но за ней далее следовала ещё фигура, и это был человек. Быстро приблизились мы друг к другу, я снял шапку, он отвечал тем же. Мы протянули друг другу руки с сердечным «Как поживаете?». Над нами был туманный покров, скрывавший от наших взоров весь мир, под ногами плавучий лёд и на заднем плане смутные очертания земли; повсюду лёд, глетчеры и туман. С одной стороны — цивилизованный европеец в приличном английском костюме, с другой стороны — дикарь, одетый в грязные лохмотья, с лицом, на котором невозможно было бы различить естественную окраску блондина из-за толстого, покрывавшего его слоя жира и сажки. Внезапно он остановился, заглянул мне в лицо и быстро проговорил:

— Не Нансен ли вы?

— Да, это я.

— Я чёртовски рад вас видеть.

Затем он схватил мою руку и ещё раз потряс её, между тем как всё лицо его выражало живейшую радость по поводу этой неожиданной встречи». Оказалось, что это английский исследователь Фредерик Джексон.

Нансен и не подозревал, что сравнительно недалеко от их хижины располагалась целая отлично оборудованная экспедиция.

Теперь вопрос о том, как добраться до Норвегии, разрешился совсем просто: на экспедиционном судне Джексона!

Фритьоф Нансен был не только замечательным исследователем, учёным, мужественным и храбрым путешественником, он был очень хорошим человеком, настоящим гуманистом. Нансен с симпатией относился к молодому Советскому государству, и благодарная память наша хранит самые лучшие воспоминания о знаменитом норвежце, друге советского народа.

Наполеон Бонапарт

1769-
1821

О необычной судьбе этого человека написано немало романов, стихотворений, научных трудов.

За какие-нибудь десять лет никому не известный младший лейтенант артиллерии, уроженец небольшого

французского острова Корсика в Средиземном море, сделался сначала генералом революционной армии французской республики, а затем, в 1804 г., провозгласил себя императором Франции.

Наполеон Бонапарт отличался выдающимися способностями. Он был умен, образован, наделён большим талантом военачальника, смел, решителен. В годы Французской буржуазной революции 1789—1794 годов такие люди были особенно нужны республике.

Её руководителям казалось, что в Наполеоне они нашли полководца, который разобьёт всех многочисленных врагов революционной Франции.

Однако они ошиблись: всё, что Наполеон делал, он ставил прежде всего на службу своей славе, своему успеху, своему честолюбию.

Став императором, Наполеон стремился искоренить всякие воспоминания о революции. Он беспощадно расправился с уцелевшими революционерами. Большинство газет приказал закрыть.

В его империи царил суровый полицейский надзор.

Войска Наполеона побеждали самые большие и сильные армии. Наполеон хозяйничал в странах Европы как хотел: свергал одних королей, назначал других, раздавал целые государства своим братьям и верным ему генералам, облагал народы огромными налогами.

Наполеон действовал в интересах французских промышленников и купцов.

Он уверял всех, что свои войны ведёт ради блага и величия Франции, а между тем в этих войнах погибли сотни тысяч французов.

Этот действительно великий полководец и большой государственный деятель вообразил, что он может по своей воле вершить судьбы целых народов и что с народами можно не считаться. Но когда Наполеон уже считал себя хозяином мира, его власть вдруг стала шататься под натиском народных масс. Так, в завоёванной им Испании, где королём стал брат Наполеона, народные партизанские отряды начали громить наполеоновские полки.

Именно борьба народов покорённых стран против наполеоновских захватчиков и подорвала могущество империи Наполеона.



«В 1812 году». Картина художника И. М. Прянишникова.

Бесславно бежали из России остатки когда-то грозной наполеоновской армии, разгромленной русскими войсками под командованием М. И. Кутузова. Русской армии помогали партизанские отряды, которые уничтожали обозы противника с оружием и продовольствием, брали в плен вражеских солдат. Такую сцену вы видите на этой картине.

Стремясь к мировому господству, Наполеон собрал огромную армию и повёл её на Россию. Во главе русских войск встал выдающийся полководец М. И. Кутузов. Русский народ поднялся на Отечественную войну против захватчиков. Огромная армия Наполеона была почти полностью уничтожена.

Перед походом в Россию Наполеон гордо заявлял: «Через три года я буду господином всего мира... Остаётся Россия, но я раздавлю её».

Прошло всего несколько месяцев с начала наполеоновского нашествия, и «великая армия» перестала существовать. Всего около 30 тыс. наполеоновских солдат сумели уйти из России.

Отечественная война 1812 г. закончилась полным разгромом врага. Наполеоновское господство в Европе стало рушиться. Война с Россией решила судьбу Наполеона. Против

него выступили и народы захваченных им стран.

Неизбежное поражение заставило Наполеона отречься от престола. Он умер в ссылке на маленьком каменистом острове Святой Елены, затерянном в Атлантическом океане.

Так окончилась эта жизнь, ставшая примером того, что ни талант, ни воля, ни самая большая власть не помогут тому, кто действует против интересов народа.

О том, как Наполеон в 1812 г. совершил поход на Россию и его армия была разбита, вы узнаете из книг:

Алексеев С. П. Птица-слава. М., «Дет. лит.», 1966.

Алексеев С. П. Небывалое бывает. М., «Дет. лит.», 1973.

Народы мира

На Земле живёт более 4 миллиардов человек. Они принадлежат к разным народам. Есть народы численностью больше 100 млн. каждый, например: русские, японцы, китайцы, бенгальцы. Немцев, французов, итальянцев по несколько десятков миллионов.

Но есть и малочисленные народы. Наверное, самый маленький из них — племя тасадай на Филиппинах. В нём всего 28 человек. Живут они в горных пещерах, промышляют охотой

и сбором диких растений и до недавних пор даже не знали, что кроме них ещё есть люди.

Всего народов на Земле, больших и малых, около 2 тыс. Они говорят на разных языках, у них разные обычаи. Различаются народы и по внешнему облику. У японцев, к примеру, волосы чёрные и жёсткие, а глаза миндалевидной формы, все бенгальцы смуглые, а народы Тропической Африки темнокожие, с курчавыми волосами.

Большинство народов говорят на своих особых языках. Но есть и исключения. Так, англичане и американцы говорят одинаково — по-английски, немцы и австрийцы — по-немецки, испанцы и большинство народов Южной и Центральной Америки — по-испански. Но это разные народы — у каждого из них своя история, образ жизни, обычай.

Много различий между народами, но ещё больше между ними схожего, общего. Все они составляют человечество. Все народы, трудящиеся массы, одинаково стремятся к счастливой, радостной и мирной жизни.

В наши дни рейсы кораблей и самолётов, линии телеграфной и почтовой связи, отношения международного торгового и культурного сотрудничества тесно охватили земной шар. Стремление народов к дружбе и сотрудничеству становится всё сильнее.

Однако ещё есть силы, которые не хотят мира, стремятся развязать войну. Война выгодна империалистам, так как она несёт им огромные прибыли. Они заинтересованы в войнах, чтобы подавлять национально-освободительные движения народов. Ведь империалисты стремятся сохранить и умножить свои богатства за счёт эксплуатации не только трудящихся своих стран, но и других народов.

Наша страна вместе с другими социалистическими странами настойчиво борется за мир во всём мире. В Москве проходят конгрессы, форумы, совещания, цель которых сплотить борцов за мир и дружбу.

Так, в октябре 1973 г. в Москве состоялся Всемирный конгресс миролюбивых сил. В нём участвовали представители 143 стран. И глубоко символично, что этот конгресс был именно в Москве — столице первого в мире социалистического государства.

Наследственность

Почему из семян одуванчика вырастают только одуванчики, а не лютики? Почему у собаки рождаются щенята, а у кошки — котята и никогда не бывает наоборот? Почему дети похожи на своих родителей, братья на сестёр?

Сто лет назад никому тогда не известный чешский учёный Грегор Мендель начал свои знаменитые многолетние опыты с растениями гороха. Ему удалось установить, что признаки родителей — форма и окраска цветка и другие особенности — передаются «детям» по твёрдым законам наследственности.

Основа любого живого организма — *клетка*. Клетки размножаются, и поэтому организм растёт. Но откуда они получают команду создать такой же организм, как у родителей? Как ребёнку передаются черты родителей? Мендель только предположил, что есть в клетках такие мельчайшие, никем не видимые частицы, которые управляют передачей наследственных признаков. Он даже дал им название — *гены*.

Догадка великого учёного подтвердилась, когда появились электронные микроскопы, увеличивающие в сотни тысяч раз; когда наука достигла таких огромных успехов, что человек сумел заглянуть не только в клетку, но и в мельчайшие частицы клетки — *молекулы*.

То, что мы называем геном, — огромная молекула ДНК — так сокращенно называли химики это удиви-

тельное вещество. Каждая частица ДНК — особый приказ, какое вещество и когда клетка должна создавать.

Приказ можно произнести голосом, можно написать буквами или передать азбукой Морзе — точками и тире. В ДНК приказы записаны разными соединениями химических веществ. А так как частиц ДНК много, ядро клетки, где они находятся, можно сравнить с книгой приказов. Эти приказы необходимы, во-первых, чтобы образовались вещества, нужные именно этой клетке; во-вторых, чтобы создавались все вещества во всех клетках всего организма.

Обычно, когда клетки уже приобрели «специальность» (клетки кожи, мышц, костей, крови и прочие), они «читают» в своих ядрах не всё, что



там записано, а только определённые «строчки», нужные для работы только этой клетке.

Но всегда клетки работают так, как «записано» в генах, полученных от клеток-предков. В этом и причина явления наследственности, причина того, почему дети похожи на родителей.

Если скрещивать животных разной породы или растения разных сортов, в клетках окажутся два вида приказов об одном и том же (например, о цвете венчика у цветка — белый или красный). Но клетки гибридов, то есть тех, кто родился в результате такого скрещивания, выполняют только один из этих приказов. Поэтому животное или растение-гибрид будет похожим чем-то на «отца», а чем-то на «мать».

Но иногда у животных или растений вдруг появляются совершенно новые признаки, которых не было у родителей и прародителей. Значит, в каких-то генах химические «буквы» поменялись местами, получился другой химический приказ. Возьмите простое слово «кот», поменяйте буквы местами, получится «ток» или «кто» — слова совсем с другими значениями.

Такие «ошибки» чаще всего случаются, когда организм подвергается воздействию ядовитых веществ или рентгеновских и космических лучей. Биологи отыскивают среди растений и животных экземпляры с полезными «ошибками» и используют их для выведения новых пород и сортов.

Учёные теперь специально действуют на семена растений рентгенов-

скими лучами и химическими веществами, чтобы получить много экземпляров с «ошибками» в генах и выбрать такие «ошибки», которые могут пригодиться людям.

Таким путём создано уже немало новых хороших сортов культурных растений.

Настольный теннис

У прямоугольного стола два спортсмена: один — в синей, другой — в красной рубашке.

Ударом маленькой ракетки первый вводит в игру белый пластмассовый мяч, послав его через сетку на сторону противника. Игрок в красной рубашке отражает атаку и применяет укороченный удар: мяч, упав у самой сетки на



половине синего, два раза подряд ударяется о стол. Очко выиграно!

Кто из соперников первый набирает 21 очко, тот и выигрывает партию, а выигранные две партии из трёх приносят общую победу.

Правила игры очень простые: после одного отскока от стола мяч нужно перебросить через сетку на сторону противника. При этом каждый игрок старается сильным или обманным ударом так послать мяч, чтобы противник не смог его принять либо допустил ошибку: отбил мяч в сетку или за пределы стола.

Играют в настольный теннис один на один (одиночная игра) или двое на двое (парная игра). В парной игре партнёры отбивают мяч по очереди и посылают его на сторону противника по диагонали, в строго определённую часть стола. Стол окрашивается в тёмно-зелёный (тёмно-синий или чёрный) цвет, и посередине натягивается сетка шириной 15 см. Ракетка делается из фанеры и оклеивается резиной.

В настольный теннис играют на всех континентах, и спортсмены многих стран оспаривают европейское и мировое первенство. Советские спортсмены не раз были чемпионами Европы и дважды чемпионами мира.

Начинать заниматься настольным теннисом можно с 7—8 лет, а с 9 лет выступать в соревнованиях.

Настольный теннис развивает глазомер, внимание, ловкость и быстроту движений.

Играть в настольный теннис можно и летом — в пионерском лагере, в городском дворе, и зимой — в школьном спортивном зале.

Об истории настольного тенниса, правилах, о том, как самому сделать всё необходимое для этой увлекательной игры, расскажет книга:

Адуевский В. В. Корт на столе. М., «Физкультура и спорт», 1964. (Спорт — детям).

Натюрморт

В переводе с французского языка слово «натюрморт» означает «мёртвая природа». Натюрмортом называют изображение вещей, окружающих человека. Вещи многое могут рассказать о его жизни, вкусе, привычках. Разные сочетания тканей, посуды, цветов, овощей и фруктов, даров моря, дичи говорят о красоте и богатстве окружающего нас мира, создают печальное или радостное настроение. Художники разных времён и народов создавали натюрморты в живописи, графике, скульптуре, чеканке.

Особенно знамениты натюрморты фламандских и голландских художников 17-го века Ф. Снейдерса, В. Хеда и других. На своих полотнах художники славили изобилие плодов земли, дарованных человеку природой, и красоту вещей, созданных человеком.

«Снедь московская: хлебы». Натюрморт художника И. И. Машкова.



Замечательными мастерами натюрморта были советские художники И. Э. Грабарь, М. С. Сарьян, П. П. Кончаловский, И. И. Машков и многие другие. В натюрморте Машкова «Снедь московская: хлебы» горой возвышаются на столе великолепные изделия пекарей — хлебы — извечное богатство русского народа. Это пышные караваи, румяные булки, золотистая сияющая плетёнка с маком, узорный крендель, баранки, застейливой формы пирожные, поджаристые сайки.

Как радуется этот богатый и красочный стол! Разнообразны оттенки золотисто-коричневой поверхности хлебов. Вы словно чувствуете, каковы на ощупь эти изделия: то сухие и ломкие, с хрустящей корочкой, то мягкие и пышные.

Художник сопоставляет их с поверхностью дерева, то гладко отполированного — на столе, то грубо обстру-

ганного — на полке, или ткани, затейливыми изгибами свисающей среди хлебов.

Мир самых простых и обыденных вещей предстаёт перед нами во всём своём удивительном богатстве.

Нахимов Павел Степанович

1802-
1855

В Севастополе на площади перед Графской пристанью стоит памятник адмиралу П. С. Нахимову. На постаменте — развёрнутый бронзовый лист со словами из знаменитого нахимовского приказа: «...в случае встречи с неприятелем, превышающим нас в силах, я атакую его, будучи совершенно уверен, что каждый из нас сделает своё дело». В этих словах — весь Нахимов.

Родился Павел Нахимов в семье отставного офицера. Шестнадцати лет блестяще окончил Морской кадетский корпус в Петербурге и в чине мичмана — самом первом из морских офицерских званий — был зачислен на военный корабль.

В 1827 г. во время победоносного Наваринского сражения с турецко-египетским флотом Нахимов командовал одной из корабельных батарей. Он отличился в этом бою, был награждён за храбрость и произведён в капитан-лейтенанты. Вскоре он получил в командование свой первый корабль.

Нахимов учил подчинённых личным примером. Он был отличным знатоком военно-морского дела. Имел огромную силу воли, выдержку. Был строг и требователен, но одновременно справедлив, отзывчив и внимателен к людям. Был безгранично смел. Преданно любил Россию и её народ.

В октябре 1853 г. Турция, подстрекаемая Англией и Францией, объявила России войну. Разведка донесла, что корабли турецкого флота, сосредоточенные в Синопской бухте, готовятся к захвату Кавказа.

Узнав об этом, адмирал Нахимов решил идти на перехват противника. Вот тогда-то и прозвучали слова приказа, вычеканенные на бронзе памятника. В распоряжении Нахимова было всего три боевых корабля, а у противника — двенадцать кораблей под защитой шести береговых батарей.



Встав на выходе из Синопской бухты, Нахимов своими кораблями запер находившуюся в ней турецкую эскадру и задержал её, пока не прибыло подкрепление.

Утром 18 ноября Нахимов ворвался в бухту. Всё было рассчитано по минутам. Каждый русский корабль заранее знал свою цель. Первый огневой шквал был обрушен на «Ауни Аллах» — флагманский корабль, на котором находился турецкий адмирал Осман-паша. Четыре часа спустя турецкий военно-морской флот перестал существовать. Осман-паша был взят в плен. Украшенная драгоценными камнями кривая сабля турецкого адмирала перешла в руки Нахимова.

В марте 1854 г. Англия и Франция сами вступили в войну с Россией. Чтобы уничтожить русский Черноморский флот, захватить Крым и Кавказ, им нужно было взять Севастополь.

349 дней и ночей длилась героическая оборона города, которую после гибели адмирала Корнилова возглавил Нахимов.

У защитников Севастополя не хватало боеприпасов, продовольствия, медикаментов. Враг был гораздо многочисленнее, лучше вооружён. Однако все попытки взять город измором или штурмом не достигали цели. Неукротимый дух Нахимова переда-

вался каждому участнику обороны. Ежедневно он обходил все передовые позиции и подолгу разговаривал с солдатами и матросами, вселяя в них волю к борьбе. Неоднократно возглавлял штыковые контратаки. Дважды был ранен, но оставался в строю.

Царское правительство не было готово к этой войне и не смогло помочь севастопольцам. В конце августа 1855 г. русские войска вынуждены были оставить город. Произошло это уже после смерти Нахимова. 28 июня Павел Степанович был ранен пулей в голову и через два дня скончался в полевом лазарете.

Советский народ высоко чтит память адмирала Нахимова. Во время Великой Отечественной войны правительство СССР учредило боевые ордена 1-й и 2-й степени и медаль адмирала Нахимова, которыми награждаются военнослужащие *Военно-Морского Флота СССР*. Его имя присвоено училищам, готовящим воспитанников для поступления в высшие военно-морские учебные заведения.

Невесомость

Удивительное явление — невесомость! Все предметы вдруг потеряли свой вес, когда *космический корабль* вышел на околоземную орбиту. Из перевёрнутого стакана не выливается вода. Если её вытряхнуть оттуда, она превратится в шар и повиснет в воздухе. Для движений не нужно делать никаких усилий. Вы плаваете, парите в воздухе. В космосе мальки рыб плавают не прямо, а по спирали — всё более уменьшающемуся кругу. И только через несколько суток они начинают плавать по-прежнему. Зато мальки, которые появились на свет в космосе, сразу начинают плавать, как на Земле, а не кружить на одном месте.

Потеряв вес, растения и животные в космосе теряют и ориентацию, чувство верха и низа. Пауки Анита и Арабелла, обитавшие некоторое время на американской орбитальной станции «Скайлэб», совершенно потеряли способность плести паутину. Они плели её беспорядочно, и только через несколько дней смогли соткать свой традиционный узор.

Почему же возникает невесомость? Дело в том, что, когда космический корабль движется вокруг Земли, он не



перестаёт испытывать земное притяжение. При полёте корабля вокруг Земли происходит то же, что и при повороте поезда. По инерции пассажир отклоняется в сторону, противоположную повороту. На Земле эта сила инерции прижимает пассажира к стенке поезда, а в космосе она уравнивается земным притяжением. В результате равновесия этих двух сил и возникает невесомость.

Люди по-разному чувствуют себя в невесомости. Одни хорошо — необычайно легко и радостно, другие хуже — как при непрерывном падении. И организм человека перестраивает свою работу. Сердце работает с меньшей нагрузкой, перекачивая «невесомую» кровь. Кровь приливает к голове, и кажется, что вас перевернули вниз головой. Без нагрузки расслабляются мышцы, уменьшаются размеры и прочность костей. Космонавту бывает трудно снова привыкать к жизни на Земле.

До какого предела может перестраиваться организм человека в невесо-

мости? Это очень важный вопрос для развития *космонавтики*. Учёные борются с вредным влиянием невесомости. На космических кораблях и на орбитальных станциях устраиваются бегущие дорожки, чтобы космонавты могли тренировать мышцы. На космонавтов надевают нагрузочные костюмы.

А может быть, избавиться от невесомости, заставив орбитальную станцию вращаться? Такие проекты уже предложены. Но пока осуществить их очень трудно.

Незнайка

В Цветочном городе сказочной Страны коротышек, на улице Колокольчиков жил да был малыш Незнайка. Звали его так потому, что он ничего не знал. Другому бы показалось это обидным, а Незнайка был вполне доволен своим именем. Он разгуливал по улицам и придумывал всякие невероятные истории. Из-за этих выдумок его друзья часто попадали в смешное и глупое положение. Но, посердившись немного, всё прощали Незнайке. Ведь всем было известно, что Незнайка не очень-то умный малыш. И только Незнайкина совесть думала совсем иначе.

Однажды между Незнайкой и его совестью произошёл такой разговор:

— Не хитри, не хитри, — с насмешкой сказала совесть. — Ты всё понимаешь прекрасно, только прикидываешься дурачком — незнайкой.

— Нет, я дурачок! — упрямо твердил Незнайка. — И вовсе я не прикидываюсь! Зачем мне прикидываться?

— Сам знаешь зачем. Ведь с глупого и спросу меньше. Вот ты и прикинулся дурачком, чтоб тебе всё с рук сходило. Но меня, братец, не проведёшь! Я-то хорошо знаю, что ты не такой уж дурачок!

Какой же на самом деле этот Незнайка? Если хотите с ним познакомиться поближе, собирайтесь в дорогу. Дело в том, что Незнайка очень любознательный человек и к тому же заядлый путешественник.

Начинается путешествие с первой книги: «Приключения Незнайки и его друзей». Вторая книга — «Незнайка в Солнечном городе» — поведает об удивительных вещах: о машинах-вездеходах на пружинных ногах, о телевизоре, который рассказывает сказки,

какие ни пожелаешь, — только кнопку нажми. Да мало ли чудес в этой Стране коротышек! Оказывается, для Незнайки мало! Ему хочется узнать, что делается и на других планетах. Следующее путешествие — третья книга — «Незнайка на Луне».

Все три повести-сказки про Незнайку написал Николай Николаевич Носов. Он же автор повести «Витя Малеев в школе и дома» и множества юмористических рассказов.



С героями книг Н. Н. Носова скучать не придётся. Они любят пошутить, никогда не унывают, а главное — они верные друзья. Они дружат и с книгой и всегда находят себе интересные и важные дела.

Некрасов Николай Алексеевич

1821-
1877

Детство и юность великого русского поэта Николая Алексеевича Некрасова прошли на Волге. «Благословенная река, кормилица народа!» — говорил он о ней. Но здесь же, на этой «благословенной реке», ещё ребёнком увидел Некрасов и бурлаков, которые, согнувшись, медленно брели вдоль реки и тянули за собой тяжёлую баржу. Их изнурительный, безрадостный труд волновал впечатлительного мальчика до слёз.

Очень рано он испытал то острое сочувствие к людским страданиям, которое и сделало его великим русским поэтом-гражданином, посвятившим



всю свою жизнь борьбе за освобождение народа, за его счастье.

Отец Н. А. Некрасова был отставным офицером, грубым и жестоким. Книг он в руки не брал, а развлекался картами, охотой и издевательствами

над своими крепостными людьми. Другом будущего поэта была его мать — чуткая, умная, образованная женщина. Во многих своих стихах поэт с благоговейной любовью воскрешал образ матери.

В 16 лет Некрасов по настоянию отца поехал в Петербург поступать в Дворянский полк (так называлось одно из офицерских училищ). Но, последовав совету матери и собственной склонности, он начал готовиться к поступлению в университет. Узнав об этом, отец перестал посылать ему деньги, и юноша очутился в чужом городе без гроша в кармане.

Чего только не пришлось пережить Некрасову! «Ровно три года, — вспоминал он впоследствии, — я чувствовал себя постоянно, каждый день голодным». Он брался за любую

работу: писал прошения неграмотным, переписывал пьесы для актеров, давал уроки...

В 1838 г. Некрасов начал печатать свои стихи.

Некрасов был поэтом глубоко национальным.

В его поэзии живёт всё богатство русского народного языка. Многие стихи Некрасова ещё при его жизни стали народными песнями и поются доньше, например «Коробейники», «Меж высоких хлебов...». Тема страдания, сочувствия к народу, бед-

ным и угнетённым — одна из главных в поэзии Некрасова.

Назови мне такую обитель,
Я такого угла не видал,
Где бы сеятель твой и хранитель,
Где бы русский мужик не стонал, —

писал он. В поэме «Железная дорога» он рассказал, что «царь голод» согнал крестьян на постройку железной дороги. Многие не выдержали тяжкого труда и погибли.

Во многих своих стихах Некрасов воспевал революционеров, «народных заступников». В поэме «Кому на Руси жить хорошо» единственным действительно счастливым человеком в России оказался Гриша Добросклонов, революционер. Он знал, что его ждут «чахотка и Сибирь», но был счастлив, потому что боролся за счастье всех людей и верил, что оно придёт.

Некрасов, выражая мнение лучших людей своей Родины, призывал каждого быть гражданином — борцом за свободу и счастье народа. «Поэтом можешь ты не быть, но гражданином



Иллюстрация художника Б. М. Кустодиева к стихотворению Н. А. Некрасова «Дедушка Мазай и зайцы».

быть обязан», — писал он. Некрасов был уверен, что народ «широкую, ясную грудью дорогу проложит себе».

Некрасов руководил журналом «Современник», который основал ещё А. С. Пушкин, а позже — журналом «Отечественные записки». В этих журналах он печатал произведения передовых людей России: Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, И. С. Тургенева, Л. Н. Толстого.

Н. А. Некрасов был великим народным поэтом, и народ свято чтит его память.

Нервная система

В жизни и деятельности организма человека и животного огромную роль играет нервная система.

Самый главный орган нервной системы — головной мозг. Он принимает решения по всем вопросам, отдаёт приказы и контролирует их выполнение. Разные участки мозга выполняют разную работу. Один участок «заведует» работой рук, другой — сном, третий — настроением, четвёртый — работой мысли.

Главные помощники мозга — органы чувств. Они рассказывают мозгу о том, что происходит в мире, какие там есть предметы, куда они движутся, какого они цвета, имеют ли запах, горячие они или холодные, гладкие или шероховатые, какие издают звуки. Кроме органов чувств — разведчиков есть чувствительные клетки внутри организма. Например, они сообщают, в каком положении находятся руки, быстро или медленно бьётся сердце, обеспечивает ли мимическая мускулатура нужное выражение лица. И если в органах возникают неполадки, клетки-корреспонденты немедленно сообщают об этом мозгу.

Головному мозгу трудно уследить за всем. Ему помогает спинной мозг. Мышцы рук, ног, туловища, внутренние органы, выполняя его приказы, обеспечивают слаженную работу организма.

Все сообщения в мозг и от мозга передаются по нервам, как по проводам. Сигналы по нервам бегут с огромной скоростью, она достигает 120 м в секунду.

Нервная система соединяет все части организма в единое целое и руководит им. Убедимся в этом на простом примере. Вы увидели на ветке грушу. Этот сигнал сразу передался по нервам мозгу. Он приказал глазам не выпускать грушу из виду, а ногам — идти к груше. Вы подошли. Глаза сообщили мозгу: груша рядом. Мозг дал команду рукам — сорвать, поднять ко рту, рту — открыться, зубам — откусить, языку — попробовать. Язык сообщает: очень вкусная груша, сладкая. Но вы уже и раньше догадывались об этом. Потому что глаза передали, что груша жёлтая, зрелая, а память напомнила: сентябрь, фрукты созрели. Пальцы рук подтвер-

дили: мягкая, — значит, сочная. Нос добавил: душистая. Мозг сделал вывод: будет сладко! И дал приказ слюнным железам и железам желудка: приготовиться принять вкусную пищу!

А вот пример того, какие задачи решает спинной мозг.

Вы случайно дотронулись до раскалённого утюга. Не успели почувствовать боль и испугаться, как рука сама отдёрнулась. Как это произошло?

Чувствительные клетки руки почувствовали страшный жар. Опасность! Сообщение об этом понеслось в спинной мозг. Там мгновенный приказ: всем мышцам руки немедленно сократиться. Рука отдёрнулась. Когда спинной мозг сообщил об этом головному, вы начали чувствовать боль, испуг, посмотрели на ожог, стали думать, как помочь больной руке.

Очень сложные задачи может решать только человек, потому что у него самый развитый головной мозг.

У животных мозг меньше, развит он хуже и задачи решает попроще. У дождевого червя, например, вся нервная система состоит из двух толстых нервов, идущих вдоль тела, и нескольких утолщений нервных клеток. Конечно, думать с помощью такого мозга трудно.

Теперь вы понимаете, какую огромную роль играет нервная система и почему важно, чтобы она была здорова. Ведь если что-то случится с головным мозгом, допустим сильный ушиб затылка, то может пострадать зрение. Травма виска может привести к расстройству слуха, повреждение лба — к расстройству мышления. Если повредить спинной мозг, то зрение, слух, мышление не пострадают, но вот работа внутренних органов, рук, спины, ног расстроится.

Расшатывает нервную систему и отсутствие режима, недостаток или избыток сна, много сильных впечатлений, особенно перед сном. Поэтому важно вовремя ложиться спать и вставать, гулять, заниматься, есть. И вы всегда будете бодрый, в хорошем настроении, и на всё у вас хватит сил.



Нервная система человека. Она соединяет все части организма в единое целое и руководит им.

Внизу: общий вид нервной клетки. Её короткие отростки похожи на антенны, которые улавливают сигналы. А длинный отросток напоминает провод, по нему эти сигналы передаются со скоростью 120 м в секунду.

Нефть

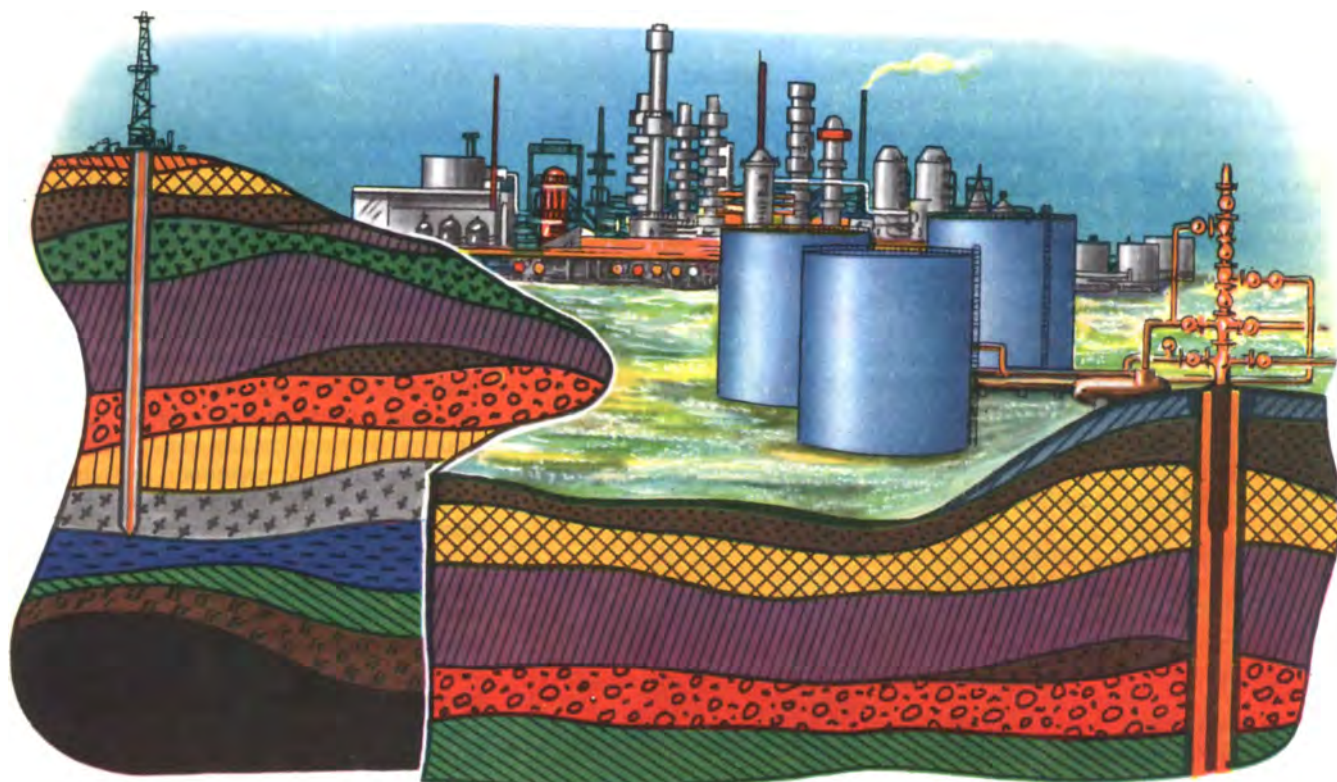
Люди знали о существовании нефти ещё в глубокой древности. Иногда при рытье колодца вместо воды из земли выступала тёмная маслянистая жидкость с острым запахом. У неё было замечательное свойство — она прекрасно горела (как и газы, выделяющиеся вместе с ней). Нефтью стали заправлять светильники, пропитывали ею паклю огневых стрел, смазывали

часть которых нуждаются в постоянной смазке. Смазка делается из нефти.

— Нефти! — требуют химические заводы: из неё производят синтетический каучук, эластичные волокна, пластмассы, краски, взрывчатые вещества, лекарства.

Учёные установили, что нефть состоит из углеводородов, серы, азота и кислорода.

Чаще всего нефть залегает очень глубоко. Чтобы её добыть, прихо-



колёсные оси. Из неё готовили целебные мази от различных заболеваний.

Однако до тех пор, пока не был изобретён двигатель внутреннего сгорания, большой нужды в нефти не было. В середине 19-го века из нефти выделили керосин. Его стали широко применять для освещения. А бензин, который получали попутно, спускали в море: его считали бесполезным.

Иное дело теперь.

— Нефти! — требуют автомобили и самолёты, пароходы и тепловозы, тракторы и комбайны, электростанции и заводы. Их двигатели, печи и топки работают на бензине, керосине, мазуте и других видах жидкого топлива, получаемого из нефти.

— Нефти! — требуют машины и механизмы, скользящие и вращающие-

Чтобы добыть нефть, бурят глубокие скважины, для чего сооружают буровые вышки. По трубам нефть поступает в нефтехранилища, в железнодорожные цистерны или нефтепроводы.

дится бурить скважины глубиной в несколько километров.

В своих подземных месторождениях нефть находится под огромным давлением сопутствующих ей газов. Поэтому, когда скважина пробурена, нефть сама устремляется вверх.

Из скважины нефть по трубам направляют в хранилища, а затем заливают в железнодорожные цистерны, перевозят через океаны и моря в огромных нефтеналивных судах — танкерах. Но лучше всего перекачивать её по нефтепроводу — трубам, проложенным под землёй и под водой.

В нашей стране добывается много нефти. По нефтепроводу «Дружба» нефть поступает в некоторые социалистические страны.

Нигерия

(Федеративная Республика Нигерия)



Из глубины Африки несёт свои воды могучая река Нигер. Разбившись на десятки протоков, она впадает в Гвинейский залив в 500 км севернее экватора. Отсюда и название страны. Нигерия — самое большое государство Африки по численности населения. Здесь живут различные африканские народы. Уже много веков назад

они создали свою самобытную и богатую культуру.

На прибрежной низменности круглый год жарко и влажно. Вечнозелёный заболоченный лес вплотную подходит к деревням, городам и дорогам.

К северу местность повышается. Здесь тоже круглый год жарко, но дождливое время года сменяется сухим. Постепенно леса переходят в саванну — плоские или слегка холмистые равнины, покрытые травой. Из-



НИГЕРИЯ

Площадь—878 000 кв.км

Население—79 700 000 человек



Металлообрабатывающая промышленность



Нефтеперерабатывающая промышленность



Текстильная промышленность



Добыча нефти



Добыча руды



Заготовка каучука



Гидроэлектростанции



Морские порты



Арахис



Какао



Норнеллоды (маниок, батат, ямс)



Кукуруза



Масличная пальма

Просо, сорго

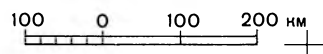
Хлопчатник



Скотоводство



Нозоводство и овцеводство



В центре
Лагоса.



редка там встречаются группы деревьев или заросли колючих кустарников. В сухое время трава выгорает, а деревья сбрасывают листья. Северная Нигерия уже полупустыня с засушливым климатом.

В Нигерии много самых разнообразных животных. В саваннах и на опушках леса живут слоны и носороги (этих животных мало, и они охраняются), жирафы, антилопы, львы и гиены; в реках — гиппопотамы и крокодилы; в вечнозелёных лесах — шимпанзе и другие обезьяны.

Большинство населения страны занимается сельским хозяйством. На юге крестьяне, вскапывая мотыгами землю на расчищенных от буйной растительности полях, выращивают маниок, ямс и батат. Эти культуры растут только в жарких странах и дают съедобные клубни и корни весом несколько килограммов каждый. Они главная пища крестьян. Здесь возделывают также какао и масличную пальму. Масличная пальма достигает высоты 10—15 м, а длина листьев от 3 до 7 м. Это дерево приносит более 200 кг плодов. Плоды величиной с крупную сливу собраны в большие гроздья. Из них получают ценное масло.

На севере, в саванне, разводят скот, выращивают сорго, просо, кукурузу, а также земляной орех — арахис. Когда

наступает время уборки урожая, пирамиды из сотен тысяч мешков с арахисом высятся вдоль дорог, ожидая отправки. Какао, пальмовое масло и арахис вывозят в другие страны.

Недра страны очень богаты. Здесь добывают нефть, олово и другие цветные и редкие металлы.

В последние годы Нигерия сделала большой шаг вперёд по пути хозяйственного развития. Её промышленные предприятия выпускают много разнообразной продукции. Главный предмет торговли с другими странами — нефть.

Советский Союз помогает Нигерии разведывать месторождения полезных ископаемых, строить металлургические заводы, готовить специалистов различных отраслей народного хозяйства, науки, культуры.

Нидерланды

(Королевство Нидерландов)



Эту страну часто называют Голландией, хотя, точнее, Голландией (Северной и Южной) называются только две её провинции. Второе название возникло в старину и осталось до сих пор.

«Нидерланды» в переводе на русский язык — «Низкие земли». И действительно, большая часть

Амстердам.



- Машиностроение и металлообрабатывающая промышленность
- Электротехническая промышленность
- Судостроение
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающая промышленность

- Текстильная промышленность
- Молочная промышленность
- Гранение алмазов

НИДЕРЛАНДЫ

Площадь—36 900 кв.км

Население—13 584 000 человек



- Добыча горючих газов
- Нефтепроводы
- Газопроводы
- Атомные электростанции
- Морские порты
- Зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес)
- Цветоводство
- Скотоводство
- Свиноводство

25 0 25 50 км



Город-музей Мадуродам в Гааге. Здесь всё как настоящее — дома, улицы, деревья — только в 25 раз меньше натуральной величины.

страны лежит ниже уровня моря. Территория Нидерландов уже много веков постепенно опускается примерно на 1 м за сто лет. Люди живут здесь давно и, спасая свои дома и поля от наступления моря и разливов рек, уже лет восемьсот (а за это время земля опустилась на 7—8 м) строят дамбы и на побережье моря, и вдоль рек. Поэтому реки текут здесь выше полей и даже домов.

В далёкие времена Нидерланды были колонией Испании. В 16-м веке в Нидерландах совершилась первая в мире буржуазная революция, и страна стала независимой. Со времени Ивана Грозного (16-й век) установились постоянные связи между Россией и Нидерландами, которые сохраняются и до сих пор.

Столица Королевства Нидерландов — Амстердам, но правительство находится в Гааге. Власть в стране принадлежит королеве (или королю) и парламенту, который имеет большие права. Парламент защищает в основном интересы буржуазии, а трудящимся живётся нелегко. В стране растут безработица, налоги и цены на продукты питания и на товары первой необходимости.

В Нидерландах мало полезных ископаемых. Есть природный газ, но нет руды, каменного угля и очень мало нефти. Поэтому почти вся промышленность работает на привозном сырье. На заводах строят суда, изготавливают станки, радиоаппаратуру, производят химическую продукцию.

Трудолюбивые голландцы умело используют каждый клочок земли. На пастбищах пасутся коровы, овцы. На полях кроме пшеницы растут сахарная свёкла, лён, картофель. Доброй славой во всём мире пользуются голландские тюльпаны, голландский сыр, голландское полотно и многие другие товары, которые издавна вывозят отсюда в другие страны.

Нидерланды — морская страна. Она имеет огромный торговый флот. Главный морской порт — Роттердам — самый большой порт в мире. Его причалы протянулись на многие десятки километров.

Голландия дала миру много выдающихся людей. Среди них великий учёный-гуманист Эразм Роттердамский, художник Рембрандт, философ Спиноза, писатель Мультатули.

О Нидерландах — «стране странностей» вы прочтаете в книге:

Кублицкий Г. И. В Стране странностей. Путешествие по Голландии, Швеции, Норвегии. М., «Дет. лит.», 1970.

Новый год

Чудесный праздник — Новый год! Под Новый год загораются разноцветные огоньки ёлок, приходят к детям с подарками Дед Мороз и Снегурочка.

Наш обычай зажигать на Новый год ёлочные огни пришёл из далёких времён. И родился он не у нас в России, а у древних обитателей



Англии и Германии. В те далёкие времена люди собирались в зимнем лесу вокруг вечнозелёной ели, зажигали возле неё костры и пели, плясали, веселились.

Не у всех народов новый год начинается 1 января. Некоторые народы ведут счёт времени по лунно-солнечному календарю, и начало года приходится где на осень, где на зиму.

Когда-то у древних римлян первым месяцем года считался март, потому что в это время начинались полевые работы. Год состоял из 10 месяцев, потом число месяцев увеличили на два. В 46 г. до новой эры римский император Юлий Цезарь перенёс начало года на 1 января. Названный его именем юлианский календарь распространился по всей Европе.

В Древней Руси после принятия христианства в 10-м веке и до конца 15-го века начало года приходилось на 1 марта, затем оно было перенесено на 1 сентября. И только после указа Петра I с 1700 г. новый год стал начинаться с 1 января — это было удобнее при новых обширных связях с Европой.

Так и пошёл обычай встречать Новый год зимой, под свист и шум завывающей на дворе метели. Мы любим зиму, заснеженный молчаливый лес, поля, покрытые чистым белым снегом, зимние развлечения на воздухе. И особенно мила нам благоухающая свежей хвоей нарядная ёлка, увешанная блестящими игрушками, в тёплой, уютной комнате, когда

за окном бродит славный Дедушка Мороз и танцуют в воздухе лёгкие, изящные снежинки!

Норвегия

— см. Скандинавские страны.

Носорог

Когда-то эти животные жили на земле почти повсюду. Сейчас они сохранились лишь в отдельных районах Африки и Азии, да и там их осталось всего несколько тысяч. И не удивительно: носорогов уничтожают и местные жители — из-за мяса и жира, и охотники — торговцы рогами. Ещё несколько десятилетий назад из Африки ежегодно вывозили десятки тысяч килограммов рогов этих животных. А рога у носорогов хоть и боль-



Белый носорог.

шие (у некоторых видов — больше 70 см в длину), но не такие уж тяжёлые; они состоят из плотно спрессованных тонких роговых «волосков», пустых внутри. Сколько же надо уничтожить животных, чтобы собрать сотню килограммов рога! Вот почему носорогов осталось так мало на земле.

Но несмотря на то что рог носорога состоит из тонких «волосков», это страшное оружие. Представьте себе громадину 2—4 м длиной, почти 2 м высотой и 2—3 тонны весом, которая мчится, выставив вперёд огромный рог! Плохо придётся тому, кто станет на пути.

Но достаточно при приближении разъярённого животного отойти немного в сторону — и носорог промчится мимо: видит он плохо.

В гневе носорог может сокрушить кого угодно. Но если крупные живот-

ные не рискуют нападать на этого великана, то слепни и москиты не испытывают к нему никакого почтения. От них не спасает даже толстая шкура.

Днём носороги спят в зарослях, повалившись на бок, скрестив ноги и издавая грозный храп, а ночью отправляются на кормёжку. Желудок носорога огромен — до 1,5 м в длину и 75 см в ширину. Вот и приходится всю ночь пастись, чтобы наполнить этот желудок корнями, травой, листьями — любой подходящей растительной пищей.

Ноль

На вопрос, сколько у тебя испанских марок, можно услышать: и десять, и пять, и ноль. Каждый из этих ответов говорит о вполне определённом *числе* марок. Ноль означает, что у спрашиваемого их совсем нет.

Итак, ноль — это число, с которым можно встретиться при счёте предметов. Ясно, что при счёте не может получиться числа меньше, чем ноль.

Взглянем теперь на прибор, измеряющий температуру воздуха, — термометр. На нём ноль показывает температуру, при которой тает чистый лёд. Выше идут градусы тепла, ниже — градусы холода.

Понятно, что температура в 10 градусов тепла выше (или больше), чем 0 градусов, а 0 градусов выше (или больше), чем температура в 10 градусов мороза. Значит, если числа использовать для измерения, может оказаться, что ноль перестанет быть

самым маленьким числом: найдутся числа и меньше нуля.

Название нуля происходит от латинского слова «нуллюс» — «никакой». В старину ноль называли цифрой — от арабского слова «сыфр» (пустой). Теперь же мы называем цифрой каждый из десяти знаков: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. И конечно, понимаем, что для записи многозначных чисел цифра 0 не менее важна, чем любая из оставшихся 9 цифр.

Ньютон Исаак

1643-
1727

Великих писателей, композиторов, художников называют классиками. Слово «классик» означает: лучший, совершенный, образцовый, общепризнанный. Есть целая наука, которую называют классической за её совершенство, — это классическая механика Ньютона.

Механика — это наука о движении тел. Барабанят по крыше дома капли



дождя, устремляются в атаку хоккеисты. Летят в небе самолёты. *Планеты* движутся вокруг *Солнца*. Всё это примеры движений. И хотя эти и другие движения не похожи друг на друга, все они подчиняются единым законам механики, которые открыл великий английский учёный Исаак Ньютон.

Мальчиком он любил мастерить механические игрушки, модели водяных мельниц, воздушные змеи. Позднее он был отличным шлифовальщиком зеркал, призм и линз и превосходил в этом искусстве лучших мастеров Англии.

Широко известен рассказ о том, что на открытие закона всемирного тяготения Ньютона навело неожиданное падение яблока с дерева. Но ведь падение предметов видели и другие учёные и пытались его объяснить. Однако никто не сумел этого сделать до Ньютона. Почему яблоко всегда падает не в сторону, подумал он, а прямо вниз, к земле? Впервые он задумался над этой задачей ещё в молодом

сти, но её решение опубликовал лишь через 20 лет.

Открытия Ньютона не были случайностью. Он подолгу обдумывал свои выводы и опубликовывал их только тогда, когда был абсолютно уверен в их безошибочности и точности. Ньютон установил, что движение падающего яблока, брошенного камня, Луны и планет подчиняется общему закону притяжения, действующему между всеми телами. Этот закон до сих пор остаётся основой всех астро-



номических расчётов. С его помощью учёные точно предсказывают затмения Солнца и рассчитывают траектории космических кораблей.

Искусство шлифовки зеркал особенно пригодилось Ньютону во время изготовления зеркального телескопа для наблюдений звёздного неба. Каждая его деталь требовала большого

Ньютон доказал, что движение всех тел — и падающего яблока, и планет — подчиняется закону всемирного тяготения.

труда и терпения, но зато телескоп получился замечательный. Он стал гордостью всей Англии. Лондонское королевское общество (так называется в Англии академия наук) избрало Ньютона своим членом, а с 1703 г. до конца жизни он был президентом этого общества.

Ньютон собрал большую коллекцию различных оптических приборов и проводил с ними опыты в своей лаборатории. Благодаря этим опытам Ньютон первым из учёных понял происхождение различных цветов в спектре и правильно объяснил всё богатство красок в природе. Это объяснение было настолько новым и неожиданным, что даже крупнейшие учёные того времени не сразу его поняли и в течение многих лет вели ожесточённые споры с Ньютоном.

Физика и математика всегда помогали и помогают друг другу. Ньютон прекрасно понимал, что без математики физику не обойтись, и он создал новые математические методы, из которых родилась современная высшая математика, знакомая сейчас каждому физику и инженеру. Занимался он и химией, изучением свойств металлов. Великий учёный был очень скромным человеком. Он постоянно был занят работой, увлекался ею настолько, что забывал обедать. Спал он всего 4 или 5 часов в сутки.

В истории физики не было события более выдающегося, чем создание механики Ньютона. Почти 250 лет физики, астрономы и инженеры всего мира опирались в своей работе на законы Ньютона, и лишь в начале 20-го века другой величайший физик — Альберт Эйнштейн открыл новые законы движения. Но теория Эйнштейна не противоречит механике Ньютона, а только дополняет и уточняет её.

В практике, начиная от изготовления детских игрушек и до конструирования гигантских космических кораблей, механика Ньютона всегда будет сохранять своё значение.

«Легенда о великом часовщике» — это маленькая повесть об Исааке Ньютоне в книге:

Филиппов Л. А. Колумбы вселенной. М., «Дет. лит.», 1970.



248 **Обезьяна**
249 **Обмен веществ**
250 **Обсерватория**
251 **Овёс**
251 **Овощи**
252 **Овца**
253 **Огонь**
254 **Озеро**
255 **Океаны и моря**
256 **Окружность**
и круг
257 **Октябрюта**
258 **Олень**
259 **Олимпийские**
игры
260 **Олово**
260 **Опера**
261 **Оранжевая,**
парник, теплица
263 **Органы чувств**
264 **Ордена и медали**
266 **Орджоникидзе Г. К.**
267 **Орёл**
267 **Оркестр**
269 **Осадки**
269 **Осётр**
270 **Остров**
271 **Осы**
272 **Охрана природы**

Обезьяна

Каждый, кто видел обезьян хотя на картинке, обращал внимание на необыкновенное сходство многих из них с людьми. Больше всего похожи на людей те, которых мы называем человекообразными: орангутан, шимпанзе, горилла. Сейчас такое сходство никого не удивляет, потому что любой школьник знает, что человек произошёл от обезьяны. Это доказал около ста лет назад великий английский естествоиспытатель *Чарлз Дарвин*.

Значит, спросите вы, через много-много лет человекообразные обезьяны тоже могут превратиться в людей?

Нет. Человек произошёл не от современной обезьяны, а от древней крупной человекообразной обезьяны — дриопитека. Эти обезьяны жили на деревьях, но могли по более толстым ветвям передвигаться на двух ногах. Эта способность очень пригодилась нашим предкам, когда на Земле около 15 млн. лет назад сильно изменился климат. Стало гораздо суше, массивы джунглей постепенно исчезали, и многие виды обезьян вынуждены были приспособиться к жизни на открытой местности. Среди этих обезьян были предки человека.

У людей и у обезьян много общего: в составе крови и строении мозга, в устройстве органов чувств и конструкции скелета. Но в то же время, если внимательно присмотреться к обезьянам, легко заметить, что их организм приспособлен именно к древесному образу жизни. Только там, на деревьях, обезьяны чувствуют себя легко и свободно. На земле они неуклюжи и часто беспомощны. Впрочем, большинству из них на земле и делать-то нечего. Благодаря своим длинным ру-

кам и более коротким ногам, благодаря ладоням и ступням, одинаково ловко обхватывающим ветки, обезьяны молниеносно передвигаются по лесу, перепрыгивая с дерева на дерево. На деревьях они находят себе пищу: плоды, листья, молодые почки, насекомых, птичьи яйца. Там же обезьяны устраивают свои жилища, похожие на гнёзда. На деревьях они рожают и воспитывают детёнышей.

Впрочем, некоторые обезьяны, например павианы, хорошо приспособлены к жизни на земле. Но таких обезьян — меньшинство.

Обезьяны.

*Слева
сверху
вниз:
мартышки,
гibbonы,
гверецы.
Справа
сверху
вниз:
шимпанзе,
орангутан,
гориллы.*





Учёных, в том числе врачей, очень интересуют обезьяны, особенно человекообразные. Ведь эти обезьяны — близкие «родственники» человека. Обезьяны легко приручаются, поддаются дрессировке. По физическому строению они во многом похожи на людей; они подвержены многим человеческим заболеваниям. Работа с обезьянами помогает открывать новые лекарства, испытывать новые медицинские приборы.

Прочитайте книгу:
Волк И. И. Рассказы про обезьян. М., «Дет. лит.», 1968.

Обмен веществ

Жизнь невозможна без постоянного обмена веществ, то есть тех непрерывных изменений, которые происходят внутри каждого живого организма, в том числе и организма человека.

Для того чтобы обеспечить согласованную работу всех органов и клеток нашего тела, нужна большая энергия. Откуда она берётся? Из *пищи*.

В желудок за 20 дней поступает примерно столько же различных пищевых веществ и воды, сколько весит тело человека. В органах *пищеварения* основные питательные вещества — *белки*, *жиры* и *углеводы* — перевариваются. Их частицы расщепляются на более мелкие, как бы на «кирпичики». Это необходимо для того, чтобы «кирпичики» могли проникнуть в *кровь*, которая разнесёт их по всем участкам тела, к каждой клетке.

Вот тут-то, в клетках, и начинается самое интересное. Клетка — это как бы целый «завод». Во всех его «цехах» кипит работа. Даже наружная оболочка клетки работает. Её можно назвать «цехом снабжения». Нужные для клетки вещества она переносит внутрь, а всё, что не нужно, выталкивает наружу.

В клетке питательные вещества перерабатываются, изменяются, причём все превращения, даже самые сложные, протекают с удивительной быстротой. Этому помогают особые «ускорители», связанные с белками.

Что же происходит с частицами углеводов и жиров? В небольшом количестве они откладываются про запас. Но в основном они превращаются в другие нужные клетке вещества либо начинают разрушаться, соединяясь с *кислородом*, или, как принято говорить, окисляясь. Кислород кровь приносит из лёгких. В результате окисления жиры и углеводы целиком превращаются в углекислый газ и воду. При этом освобождается необходимая организму энергия.

Пища — это не только источник энергии, но и строительный материал. Белки, из которых в основном построены клетки, частично разрушаются, окисляются, а взамен должны создаваться новые белки.

Присмотримся к работе «сборочных цехов» клетки. Здесь происходит «сборка» белков из тех «кирпичиков», о которых мы уже говорили. Это сложная и трудная задача. Ведь в состав клетки входит более 100 различных белков, причём белки разных клеток не одинаковы. Надо вовремя восстанавливать любую потерю, быстро и безошибочно соединять «кирпичики». Малейшая неточность в порядке их соединения может привести к тяжёлым нарушениям работы не только клетки, но и всего органа. Быстро, слаженно и безошибочно строит клетка собственные белки.

Примерно за полгода происходит полная смена всех белков. Постоянно обновляясь, клетки всю жизнь остаются работоспособными.

Для нормального обмена веществ нужно, чтобы в пище было достаточно белков, жиров, углеводов, а также *витаминов*. Но излишек их тоже вреден! Кроме того, надо вести подвижный образ жизни, заниматься гимнастикой, спортом, строго соблюдать режим дня.

В астрономической обсерватории учёные наблюдают за небесными телами. В старину на всю обсерваторию был один наблюдатель-астроном. А инструментами у него были великое терпение, два зорких глаза и секстант. Секстант — это простейший астрономический прибор. На его деревянной или металлической дуге нанесены деления — градусы и минуты. У него две стрелки — одна неподвижная, другую можно вращать. С помощью секстанта определяют высоту небесного светила над горизонтом, а также угловые расстояния между звёздами. Секстантом пользовался великий *Коперник*.

В начале 17-го века изобрели подзорную трубу. Первым увидел в неё небо знаменитый итальянский астроном *Галилео Галилей* 7 января 1610 г. На Луне вместо неясных пятен он рассмотрел равнины и горы, открыл четыре самых крупных спутника Юпитера, обнаружил пятна на *Солнце*. А там, где на небе мерцала одна звёздочка, в трубу было видно десять!

Сейчас на крупных обсерваториях работают десятки научных сотрудников. Мощные *телескопы* позволяют проникать в глубины *Вселенной*. Особые приборы помогают изучать световые излучения небесных светил, чтобы определить их химический состав. Радиотелескопы улавливают излучение *планет*, *звёзд* и далёких *галактик*. Советские учёные-астрофизики внесли большой вклад в изучение тайн Вселенной.

Прежде астрономы сидели у окуляра телескопа с вечерней зари до утренней. Теперь телескоп автоматически вращается так, что в поле его зрения находится всё время один и тот же участок неба, а к окуляру пристроен фотоаппарат. За несколько часов на фотоплёнке запечатлятся такие подробности, которые никогда не уловит наш быстро утомляющийся глаз. Всё необъятное небо в пределах, доступных лучшим телескопам, запечатлено на фотопластинках. Они хранятся в больших обсерваториях.

Многие обсерватории построены на юге нашей страны: в горах Крыма, Грузии, Армении, Средней Азии. Там воздух прозрачнее, чаще бывает безоблачное небо. Старейшая обсерватория



В современных обсерваториях учёные наблюдают за небесными телами с помощью мощных телескопов.

С этой оболочкой зерно идёт только на корм скоту. А чтобы можно было использовать зерно в пищу человеку, оболочку надо снять.

Люди давно подметили, как полезны все пищевые изделия из овса. В картонных коробках, на которых нарисован улыбающийся малыш-здоровяк с ложкой в руке, продается толокно. Это мука серовато-жёлтого цвета, с приятным запахом хлеба и сладковатым вкусом. Чтобы получить такую муку, зёрна овса слегка проваривают или замачивают, затем обжаривают, размельчают и просеивают. Из овсяной муки пекут блины и лепёшки, делают кисели и сладкое печенье.

Вкусна и каша из овсяной крупы, особенно дроблёной или расплюсченной, — она называется «геркулес». У англичан это национальное блюдо, его почти все едят по утрам.

Овёс — отличный корм для домашних животных. Используются не только его зёрна, но и стебли. Нередко в колхозах овёс высевают вместе с викой и убирают, когда зёрна ещё не созрели. Из этой смеси получается питательное, душистое сено. А овсяную солому добавляют в корм лошадям, коровам, овцам и козам.

в нашей стране — ленинградская Пулковская обсерватория.

Земная атмосфера, облака всегда мешали вести астрономам наблюдения. Новые знания о Вселенной, о планетах Солнечной системы принесли полёты автоматических межпланетных станций. Астрономы получили возможность вести наблюдения за пределами земной атмосферы, из космоса.

Овощи

Тысячи лет назад вошли в пищу человека овощи — травянистые растения, у которых едят какие-либо сочные части: у моркови, редьки, репы — мясистые корнеплоды; у белокочанной капусты и салата — листья; у спаржи — побеги; у цветной капусты — бутоны; у ревеня — черешки листьев; у томата, огурца, баклажана — плоды.

Овощи не только вкусны, но и очень полезны. За полярным кругом лимоны не растут, но там вполне подходящий климат для капусты кольраби. А в ней не меньше, чем в лимоне, витамина С, очень нужного северянам, чтобы не заболеть цингой. Очень много этого витамина и в квашеной белокочанной капусте.

Скороспелая, стойкая к холоду репа забралась даже в ледовую Гренландию. Почему у репы мякоть оранжевого цвета? В репе есть каротин. Это ещё не витамин А, который помогает ребятам расти, оберегает от куриной слепоты и заразных болезней. Это его

Овёс



В сказках издавна мечтали о молочных реках и кисельных берегах. Кисель, конечно, был овсяный, другого и не знали. В загадках овёс сравнивался с любимой домашней птицей: «На кургане стоит курочка с серьгами». И про лошадь в народе сказывали: не она везёт воз, а овёс. А всё потому, что сильна была лошадь, когда её кормили овсом.

Овёс — хлебный злак, он занимает в нашем сельском хозяйстве третье место после пшеницы и ржи. Очень красивы большие овсяные поля: они колыхнутся волнами и серебрятся даже от небольшого ветра. Под солнцем наливаются продолговатые зёрна, покрытые плотной оболочкой.



Лук.



Чеснок.



Морковь.



Огурцы.



Томаты
(помидоры).

«полуфабрикат»: в организме человека он превратится в витамин А. Каротин есть в перце, в томатах, во всех овощах красновато-оранжевого цвета. Но раньше всего его обнаружили в моркови. Морковь — по-латыни «карота», отсюда и название «каротин».

В овощах есть необходимые человеку минеральные соли кальция, магния, натрия, железа, фосфора и особенно калия. Солей железа много в дынях и томатах. Эти соли особенно нужны детям и пожилым людям.

Салат и огурцы повышают аппетит, пряный перец придаёт особый вкус кушаньям.

У человека, который съел мясо, прибывают силы: в мясе много белка. Фасоль, горох, бобы называют растительным мясом — они тоже богаты белком.

Овощи не только сохраняют людям здоровье, но и помогают вернуть его тем, кто заболел. В старину в России сложили поговорку: «Лук от семи недуг». Почему у человека, который чистит лук, на глазах слёзы? Из разрезанной луковицы вырвались летучие вещества — эфирные масла, которыми растение защищает себя. Советский учёный Б. П. Токин доказал, что летучие выделения растений, которые он назвал фитонцидами, в частности фитонциды чеснока, лука, хрена, убивают вредных бактерий. Они способны защищать не только само растение, но и людей.

На земном шаре известно более ста видов овощных растений. Они не сразу заняли свое место в поле и на огороде. Древние греки сплетали из дикой петрушки венки для победителей Олимпийских игр. Индейский овощ томат в Европе сперва сажали на клумбах для красоты. У первых привезённых из Америки томатов плоды были жёлтые, итальянцы прозвали их «помо доро» — золотые яблоки. Отсюда и наше бытовое название томата: помидор.

Превратившись из диких в культурные растения, которые заботливо выращивал человек, овощи сильно изменились. Морковь покраснела, в ней прибавился каротин, да и корнеплоды сильно увеличились. Дикая редька не толще крысиного хвоста, а современную японскую редьку, весом 30 кг, трудно удерживать в руках. Ещё большего веса — около 100 кг — достигают великаны тыквы. Плодов

крупнее, чем у тыквы, на земном шаре нет.

Конечно, для такого чудесного превращения понадобились тысячелетия. На протяжении их люди отбирали на семена лучшие растения. Постепенно были созданы прекрасные местные сорта разных овощей. А когда на помощь земледельцам пришла наука, появились новые сорта овощей и создаются всё новые и новые.

Овца

Живёт овца рядом с человеком около девяти тысяч лет. Только собака и свинья были приручены раньше. А корова, лошадь и куры стали служить человеку гораздо позже.

Овцы одних пород дают много мяса и сала, например гиссарская курдючная порода (вверху); другие славятся тонкой и длинной шерстью, например асканийская порода (в середине); внизу — овца романовской породы, из шкур таких овец изготавливают лёгкие и тёплые полушубки.



Домашние овцы произошли от диких горных баранов — муфлонов, распространённых в Южной Европе и Передней Азии. Человек создал более 150 пород домашних овец.

Приручение овец имело большое значение для человека. Овца его кормила, поила, одевала и обувала.

Мясо овец вкусное и питательное. Из овечьего молока делают сыр — брынзу. Вы, наверное, пробовали её. Из овечьих шкур шьют тёплые шубы и тулупы, шапки и воротники. В полушубках из овчин стоят в дозорах часовые и пограничники в любую стужу. Из овечьей кожи изготавливают обувь.

Но самое ценное, что дают домашние овцы, — их шерсть. Из неё делают валенки, ткут ковры, вяжут кофты, шапочки, рукавички, изготавливают ткани.

В нашей стране много пород тонкорунных овец, с длинной и тонкой шерстью. Из этой шерсти изготавливают тёплые и красивые ткани.

Огонь

На огонь можно смотреть без конца. Наверное, это осталось у нас от наших далёких предков, которым огонь костра казался загадочным живым существом. Они его «приручили» и «поселили» в своём жилище.

Огонь стал могучим помощником человека в борьбе за существование: на огне варили пищу, он отпугивал хищников, спасал от холода; огню поклонялись, как божеству, о нём рассказывали легенды. Однако огонь всегда таил в себе и опасность. Выйдя из повиновения, он становился бешеным врагом, уничтожавшим порой целые города. Чтобы окончательно подчинить себе огонь, нужно было узнать его секреты. И люди узнали их.

Давайте присядем у костра и посмотрим на него. Вот затрещала и зашипела подброшенная в огонь ветка. Это огонь выпаривает из древесины воду. Потом дерево чернеет и загорается. При этом сначала идёт много дыма, а когда огонь хорошо разгорится, дым

почти исчезает. Что же происходит? От жара костра древесина разрушается, из неё выделяются летучие вещества, состоящие из углерода и водорода (их называют органическими веществами). При высокой температуре они начинают соединяться с кислородом. Происходит, как говорят химики, окисление. В результате получается углекислый газ, вода и выделяется много тепла. Однако органические вещества окисляются вначале не полностью, давая массу мелких частиц сажи. Когда они от жара раскаляются, то светятся и образуют пламя, а, охладившись, вместе с парами воды дают дым. Древесина же, теряя летучие вещества, обугливается, то есть превращается в древесный уголь. При сильном разогреве уголь начинает соединяться с кислородом и сгорает. Жар усиливается, частички сажи сгорают до конца, и дым пропадает. Так от огня рождается новый огонь.

Чтобы получить столько тепла, сколько надо людям, требуется громадное количество топлива. В глубоких шахтах и гигантских карьерах добывают горы каменного угля. Из нефтяных скважин выкачивают моря нефти. Всё это нужно не только для того, чтобы согреть нас. Огонь горит в топках электростанций. Топливо сгорает в моторах и реактивных двигателях. Значит, сила огня движет и автомобили, и самолёты, и космические корабли. А источник энергии — окисление — это химическая реакция соединения с кислородом.

Правда, окисление не всегда происходит с дымом и огнём. Во-первых, соединяются с кислородом и негорючие вещества. Например, ржавчина — результат окисления железа. А во-вторых, окисление может идти очень медленно. При этом тепловая энергия выделяется постепенно, и ничто не может вспыхнуть. Это невидимый огонь — без дыма, пламени копоти, но всё же дающий тепло.

О том, как люди научились добывать огонь, вы узнаете из книги:

Ильин М. Рассказы о вещах. — Сто тысяч почему. — Солнце на столе. — Который час? М., «Дет. лит.», 1968.



Озеро

Текут по земле реки и ручейки, выбиваются из-под земли ключи и родники. Собирается их вода в какой-нибудь впадине, и образуется озеро.

Какие же разные бывают озёра! Самое глубокое озеро на земном шаре — сибирское озеро Байкал. Его глубина более 700 м. Средняя ширина десятки километров. Горы на противоположном берегу словно повисли

средняя глубина всего 40 м. В северной части озеро Виктория совсем мелководное — всего несколько метров глубиной. Вода в нём круглый год тёплая. Она прогревается до самого дна. В тёплой воде живёт бесчисленное множество водорослей. Ими питаются крупные рыбы, длиной 2 м и более.

Озёра высоко в горах образуются в тех случаях, когда рыхлые породы и скалы обрушиваются вниз и перегораживают узкую долину горной реки.



над туманной дымкой, которая стелется над поверхностью воды. А в длину озеро Байкал сотни километров. Местные жители называют Байкал морем. Вода в озере чистая и прозрачная. В тихую и солнечную погоду дно видно сквозь тридцатиметровый

слой воды. Сотни рек и речек несут в Байкал свои воды. Вытекает из него только река Ангара — один из крупнейших притоков великой сибирской реки Енисей.

В пустынях и сухих степях разбросано множество бессточных озёр. Они называются так потому, что из них не вытекают реки. Вся втекающая в озёра вода в конце концов испаряется, а соли остаются в этих озёрах. В воде некоторых озёр солей так много, что растения и животные в них жить не могут. Поэтому одно такое солёное озеро на *Ближнем Востоке* называли Мёртвым морем.

Озеро Виктория находится на экваторе, почти в центре *Африки*. В мире нет ни одного такого огромного по площади и такого мелкого озера. Его

Сибирское озеро Байкал — самое глубокое озеро на земном шаре, самое большое пресноводное озеро Азии и Европы.

Вода в горных озёрах чистая и холодная. Она течёт в озёра с высокогорных ледников. Такую холодную воду любит рыба форель. Она питается не столько мелкими животными, живущими в воде, сколько насекомыми, которые летают над водой и падают в озеро.

Бывают озёра и под землёй. Подземная река, попадая в пещеру, образует озеро. На озёра похожи и искусственные водоёмы, созданные человеком. Это небольшие озёра на речках, перегороженных плотинами, и огромные водохранилища на полноводных реках перед высокими плотинами *гидроэлектростанций*.

Братское водохранилище на реке Ангаре у плотины Братской ГЭС самое большое в мире. Огромны Красноярское водохранилище на Енисее, Куйбышевское на Волге, Бухтарминское на Иртыше. Водохранилища — рукотворные моря, созданные человеком. Они дают воду городам и полям, создают напор воды, необходимый для работы электростанций.

Океаны и моря

Посмотрите на глобус: более двух третей поверхности Земли занимают моря и океаны. Они соединены проливами и вместе образуют Мировой океан.

Географы разделили Мировой океан на четыре океана. Самый большой — Тихий (или Великий) океан. Тихим его назвал Магеллан, который первым из европейцев его переплыл. Но ему просто повезло во время

Океаны и моря занимают более двух третей земной поверхности.

плаванья. Очень часто здесь бывают страшные ураганы. Этот океан огромен — он занимает почти половину всей поверхности Мирового океана. Тихий океан самый глубокий. В нём учёные измерили самую большую во всём Мировом океане глубину — 11 022 м. Это Марианская впадина. Давление воды на дне этой впадины почти как в стволе пушки при выстреле. Поэтому раньше считалось, что на такой глубине никакой жизни нет. Но учёные нашли там живые существа!



Атлантический океан поменьше, и глубина его не так велика. Этот океан сильно влияет на климат и погоду *Европы*.

Индийский океан ещё меньше. А Северный Ледовитый океан самый маленький и самый мелкий. Средняя его глубина 1205 м. Три океана — Тихий, Атлантический и Индийский — с юга соединены антарктическим водным кольцом, которое иногда называют Антарктическим или Южным океаном.

Прибрежные, или окраинные, части океанов обычно называют морями. Некоторые из них глубоко вдаются в сушу, например Чёрное и Азовское. На земном шаре есть одно удивительное море. У него нет берегов. Это Саргассово море, и находится оно в Атлантическом океане у берегов Северной *Америки*. Поверхность этого моря покрыта водорослями. Это саргассы, по их имени и всё море получило своё название. Плавают саргассы по морю и не расплываются по всему Атлантическому океану, потому что их удерживают течения. На каждой водоросли видны как будто ягодки. Но это не ягодки, а плавательные пузыри. С их помощью водоросли сами плавают да ещё «квартирантов» держат: на каждой веточке сидит маленький крабик или моллюск.

Одним из «берегов» Саргассова моря служит мощное течение Гольфстрим. Оно несёт тёплые тропические воды на север. Это течение похоже на грандиозную реку в Атлантическом океане, только воды оно несёт в 20 раз больше, чем все реки Земли, вместе взятые. Гольфстрим, Северо-Атлантическое течение и другие течения в Атлантическом океане выполняют в северном полушарии роль «центрального отопления». Мурманский порт на севере нашей страны не замерзает в холодную полярную зиму благодаря тёплым водам, которые приносит с юга Северо-Атлантическое течение.

Жизнь всех людей на Земле тесно связана с морями и океанами. Вода, испаряющаяся с поверхности морей и океанов, поливает Землю. Океаны и моря дают немало *кислорода*, которым мы дышим. В Мировом океане зародилась жизнь. Там обитает более половины всех известных на Земле живых существ. Рыба, крабы, омары, морские гребешки, морская капуста, устрицы — все эти вкусные и пита-

тельные продукты добываются в морях и океанах. Недаром рыбаки говорят: море — наше поле!

Со дна морей и океанов добывают *нефть*. В самой морской воде растворены все или почти все известные химические элементы, в том числе золото и уран. Из морской воды получают поваренную соль. Эта частичка моря у нас на столе.

Люди ещё не научились использовать по-настоящему громадную силу морских волн. Но первые шаги уже сделаны: на приливных *электростанциях* энергия морских приливов превращается в электрическую. Такая электростанция построена и в нашей стране на Баренцевом море.

На берегах морей и океанов находятся многочисленные *порты*. Ведь водная поверхность — прекрасная дорога, связывающая различные страны мира.

Окружность и круг

Много круглых предметов вокруг нас. Одни из них напоминают круг. Это лепёшки и блины, медали и монеты, ломтики лимона. Другие — обруч, велосипедное колесо, тоненькое колечко — очень похожи на окружности.

Чем же отличаются друг от друга круг и окружность? Круг — это всё



то, что ограничено окружностью. А окружность — это только краешек круга.

Окружность — линия. Её можно нарисовать, обведя тонкой линией поставленный на бумагу круглый стакан. Можете воспользоваться циркулем. А если его нет, положите лист бумаги на деревянную дощечку, воткните в неё кнопку, к ножке которой привязана крепкая нить, и прикрепите к другому концу нити карандаш: натягивая им нить, проведите замкнутую линию — окружность.

Круг — плоская фигура. Её можно вырезать. Вырежьте аккуратно часть листа вдоль окружности, и у вас в руках окажется круг.

Круг и окружность — близнецы, брат и сестра. Они всегда вместе: рисовали окружность — возник круг, вырезали круг — ножницы обозначили окружность.

Точка, куда ставится циркуль, называется центром окружности и круга. Легко найти центр у лимонного ломтика и велосипедного колеса.

Спицы колеса от телеги, отрезки, соединяющие центр с точкой на окружности, — это радиусы окружности и круга. А два радиуса, находящиеся на одной прямой, продолжающие друг друга, образуют диаметр.

Много, очень много интересного, занимательного можно рассказать о круге и окружности, об их радиусах и диаметрах.



Сколько интересных дел у октябрятской звёздочки и все надо обсудить!

вались по-разному: флажочки, цветочки, зёрнышки, звёздочки. Но самое лучшее, самое звонкое имя придумали московские пионеры: октябрята, в честь победы Октября. И это понятно. Ведь октябрята — пионерская смена.

Пионеры — юные ленинцы, октябрята — внучата Ильича. У пионеров — отряд, у октябрят — октябрятская группа. У пионеров — звено, а у октябрят — звёздочка. У пионеров — отрядный флаг, а у октябрят — свой флажок. У пионера на груди пламенеет галстук, у октябрёнка горит ярким огоньком красная звёздочка с портретом Володи Ульянова.

Есть *Законы пионеров Советского Союза* — и у октябрят тоже есть свои законы — *Правила октябрят*. Вот они, эти правила:

Октябрята — будущие пионеры.

Октябрята — прилежные ребята, любят школу, уважают старших.

Только тех, кто любит труд, октябрятами зовут.

Октябрята — правдивые и смелые, ловкие и умелые.

Октябрята — дружные ребята, читают и рисуют, играют и поют, весело живут.

Комсомол поручил пионерам заботиться об октябрятах. И пионеры

Октябрята



Кто такие октябрята? Почему их так называют?

Много лет назад рабочие и крестьяне под руководством *Коммунистической партии* во главе с *В. И. Лениным* совершили *Великую Октябрьскую социалистическую революцию*, прогнали капиталистов и помещиков и сами стали управлять нашей страной. У рабочих и крестьян росли дети. Им тоже очень хотелось вместе со взрослыми строить новую жизнь. Старшие ребята вступали в *комсомол*. Для братишек и сестрёнок поменьше комсомольцы решили организовать пионерские отряды. А самым маленьким ребятишкам было обидно, что их не принимают. И тогда в 1923 г. по предложению *Н. К. Крупской* при пионерских отрядах были созданы первые группы малышей. Они назы-

любят октябрат, помогают им в учении, приучают к труду, показывают пример в дружбе. Пионеры учат октябрат мастерить домики для птиц, поливать цветы, ухаживать за животными, рисовать и петь. Они разучивают с октябратами игры, организуют весёлые праздники и соревнования, а когда октябраты станут постарше, друзья поведут их в интересное «путешествие в страну Пионерию» — научат, как стать настоящими пионерами. Ведь каждый октябрёнок мечтает поскорее вырасти и стать пионером.

Полезные советы водителю для работы с октябратской звёздочкой вы найдёте в сборнике:

Приглашаем в Октябратск. М., «Молодая гвардия», 1971.

Рассказы, стихи, песни, сценки, игры и загадки об октябратках и для октябрат есть в сборнике:

Наше имя — октябраты. М., «Дет. лит.», 1972.

Олень

Олени — это большая группа животных. В неё входят и северный олень, и жительница лесов Европы — косуля, и дальневосточные изюбры, и сибирские маралы, и североамериканские виргинские олени, и лоси, и лани.

Северные олени.



Самые интересные, пожалуй, северные олени. Они замечательно приспособлены к жизни в суровых условиях. Например, зимой ходить по снегу трудно — проваливаешься, а северные олени не проваливаются, потому что у них широкие копыта, которые помогают свободно передвигаться и по снегу, и по болотам, и по топям.

Шерсть у северных оленей тоже особенная. Толстая сердцевина волоса наполнена воздухом, а воздух хорошо сохраняет тепло тела. Поэтому мех даже во время сильного ветра надёжно защищает оленя от холода. Шерсть служит оленю и «спасательным поясом»: северные олени легко плавают, потому что шерстинки внутри пустые. У всех оленей рога есть только у самцов, а у северных — и у самцов, и у самок.

Кочуют олени всегда стадом, иногда очень большим — по несколько тысяч голов. Нередко в пути их застаёт пурга. В таких случаях стадо сбивается в плотный табун — так теплее.

Жители Севера давно оценили замечательные качества оленей: их тёплый мех, крепкую кожу, вкусное мясо. Однако охотиться на северных оленей нелегко: они чутки, осторожны, быстры в беге.

С давних пор народы Севера разводят домашних оленей, и они заменяют им всех домашних животных: и овец, и коров, и лошадей. Олени и собачьи упряжки были до недавнего времени единственным транспортом на Севере. Запряжённая в лёгкие сани пара оленей бежит со скоростью 10 км в час и везёт груз в 100 кг.

Домашний северный олень круглый год пасётся под открытым небом, ему не нужно ни крова, ни корма от человека. Питаются северные олени лишайником ягелем. Зимой достают корм из-под снега, разгребая его сильными, широкими копытами.



В день открытия Игр в гигантском светильнике зажигают олимпийский огонь.

Олимпийские игры

В Древней Греции 28 веков назад стали устраивать состязания атлетов в силе, ловкости и быстроте. Самые крупные и знаменитые спортивные состязания в городе Олимпии получили

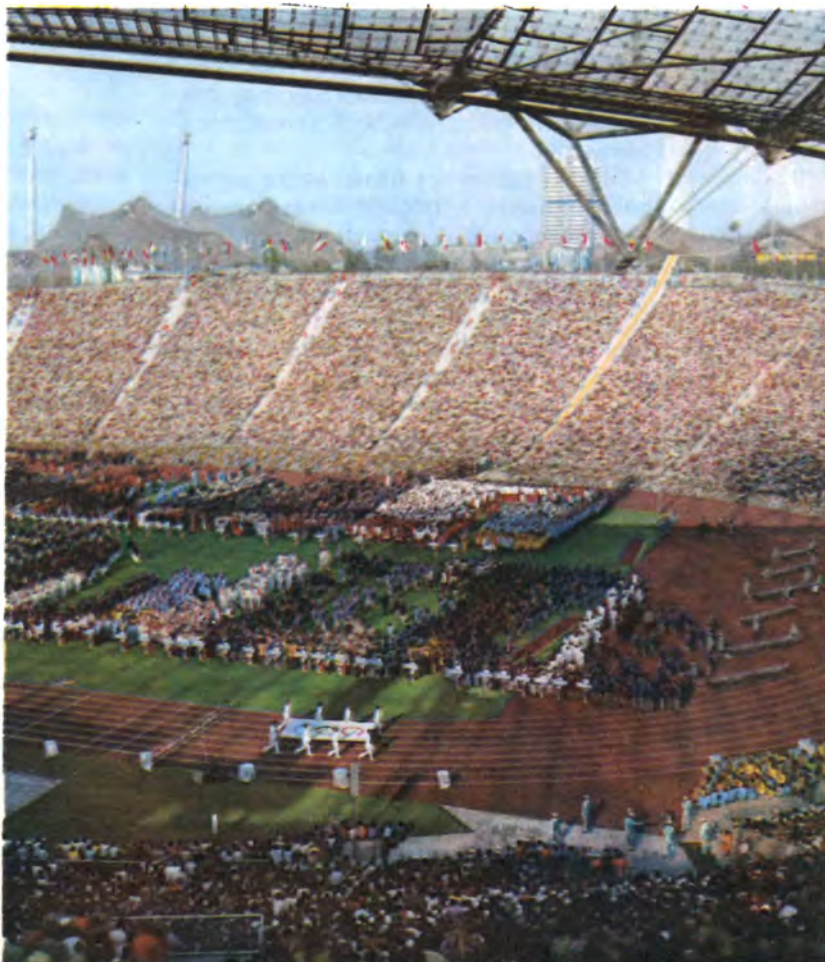
название Олимпийских игр. Олимпийские игры были общегреческим праздником, который проводился через каждые 1417 дней, то есть один раз в четыре года.

Поначалу олимпийцы состязались только в скорости бега. Но со временем в программу олимпийских соревнований вошли также борьба, пентатлон (пятиборье, состоявшее из бега, прыжков в длину, метания диска, метания копья и борьбы), кулачный бой, гонки на колесницах. На олимпийских празднествах устраивались и конкурсы искусств: поэты читали стихи и гимны, сложенные в честь Игр, ораторы прославляли победителей.

Второе рождение Олимпийских игр произошло в конце 19-го века. В 1896 г. в Афинах состоялись крупнейшие международные спортивные состязания, прообразом которых стали античные олимпиады. С тех пор раз в четыре года проводятся Олимпийские игры. В программу современных Олимпийских игр входят наиболее массовые и популярные виды спорта. С 1924 г. проводятся ещё и Зимние Олимпийские игры, которые называются Белыми олимпиадами.

В память об античных олимпиадах за несколько дней до открытия очередных Игр в греческом городе Олимпии стартует факельная эстафета. Зажжённый факел начинает длитель-

На олимпийском стадионе в городе Мюнхене.



ное путешествие к олимпийскому стадиону — на самолётах и поездах, автомобилях, мотоциклах и велосипедах. И вот факел в руках бегуна. Спортсмен поднимается к огромной чаше светильника, установленного на стадионе, и зажигает олимпийский огонь, который не гаснет, пока продолжают Игры.

Олимпийские игры в наши дни стали настоящими праздниками спорта. В них принимают участие лучшие спортсмены большинства стран мира. Советские спортсмены почти во всех видах спорта завоевали почётное звание олимпийских чемпионов.

Игры устраивались в городах *Европы, Америки, Азии и Австралии.*

В 1980 г. городом Олимпийских игр станет прекрасная столица нашей Родины — *Москва.*

Об Олимпийских играх, состязаниях и рекордах участников древних игр расскажет повесть:

Озерецкая Е. Л. Олимпийские игры. Л., «Дет. лит.», 1972.

Олово

Старинная бронзовая статуэтка, консервная банка, новенький радиоприёмник — что общего между этими предметами?

Много тысяч лет назад люди научились плавить и обрабатывать *металлы*. Наверное, раньше всего они познакомились с металлами, которые встречались в природе в чистом виде. Это были так называемые самородные металлы: золото, серебро и *медь*.

Чаще всего встречалась медь. Её было легко плавить и обрабатывать, но — слишком мягкая — она не годилась для изготовления орудий труда и оружия. И возможно, в те далёкие времена медь так и не нашла бы применения, если бы ей на помощь не пришёл другой металл — олово. Олово очень легко выплавлялось из чёрно-коричневого камня касситерита. Само по себе олово мягко и непрочное. Но если его добавить к меди, при сплавлении получится красивый жёлтый металл гораздо твёрже меди — бронза. Из бронзы отливали статуи и ковали мечи, делали

посуду и чеканили монеты. Целая эпоха в истории человечества получила название «бронзовый век».

Шло время. Люди научились выплавлять *железо*, и на смену бронзовому веку пришёл железный. Железо оттеснило бронзу на второй план, а вместе с бронзой потеряло свою прежнюю ценность и олово. Ведь чистое олово мало где применялось. Одно время из него делали посуду, ложки, пуговицы. Но оказалось, что на сильном морозе с оловом происходит странная вещь: блестящий белый металл становится серым, тусклым и рассыпается в порошок. Металл «простуживается» и «заболевает». Это явление называли оловянной чумой.

Казалось, что олову больше нет применения. Но вот в конце 19-го века люди научились консервировать продукты. Для приготовления консервов понадобилось огромное количество банок. И тут выяснилось, что их нельзя делать из обыкновенного железа, потому что оно ржавеет и разъедается кислотами, содержащимися в пищевых продуктах. Тогда-то в поисках каких-нибудь средств для защиты железа и вспомнили об олове. Тончайший слой олова стал надёжным защитником железа, и олово снова заняло одно из почётных мест в обширном семействе металлов.

Теперь понятно, почему консервная банка оказалась рядом с бронзовой статуэткой. Ну а радиоприёмник? И он не может обойтись без олова. В каждой радиосхеме десятки и сотни контактов, а каждый контакт — это застывшая капелька оловянного припоя, надёжно соединяющего детали и хорошо проводящего ток.

Так одним из важнейших металлов нашего века, века электроники и атомной энергии, стало олово — металл, пришедший к нам из далёкого бронзового века.

Опера

Вы, наверное, слушали оперу по радио или смотрели и слушали по телевидению, а если вы живёте в большом городе, то и в оперном театре. Вспомните первое впечатление, которое произвёл на вас оперный спектакль. Сверкающий огнями многоярусный зал создаёт праздничное настроение. Но вот постепенно меркнет свет, затихает шум.





Сцена из оперы М. П. Мусоргского «Борис Годунов» в Большом театре СССР.

В углублении перед сценой расположился оркестр. Без оркестра оперы не бывает: он сопровождает пение солистов и хора, рисует музыкальные картины, такие, как «Рассвет на Москверке» — вступление к опере М. П. Мусоргского «Хованщина». Огромный занавес ещё закрывает сцену, а зал наполняется звуками музыки. Музыка, которую оркестр играет перед закрытым занавесом, называется увертюрой к опере, вступлением.

Увертюра как бы готовит слушателей к тому, что они услышат в опере, в ней обычно звучат основные мелодии оперы.

Итак, увертюра настроила вас на определённый лад, и, когда занавес, дрогнув, поплыл, вы сразу оказались в другом мире.

Чудесные декорации помогают представить обстановку, в которой происходит действие оперы: это, например, старая, боярская Москва в опере «Хованщина» или сказочное морское дно в опере «Садко» Н. А. Римского-Корсакова. Декорации создают художники. Над костюмами для всех актёров тоже работают художники.

Оперные артисты играют роли так же, как и актёры в спектаклях. Только герои оперы выражают свои мысли и чувства в ариях, в песнях, а объясняются друг с другом в дуэтах или речитативах, словно разговаривают под музыку. Если несколько действующих лиц поют вместе — это ансамбль. Важную роль играет и оперный хор.

Оперное искусство родилось на рубеже 16-го и 17-го веков, в эпоху Возрождения. Создателями оперы были поэты, музыканты, художники итальянского города Флоренции. В опере они объединили различные роды искусства: поэзию и музыку, драму и живопись. С той поры опера быстро распространилась по всей Европе. Во многих странах появились свои оперные композиторы, свои музыкальные театры.

В 19-м веке оперное искусство достигло наивысшего расцвета. В это время свои бессмертные оперы создали такие прославленные композиторы, как Дж. Россини, Дж. Верди, Дж. Пуччини в Италии, Р. Вагнер в Германии, Ж. Бизе во Франции.

Замечательные оперы создали русские и советские композиторы. И вы, конечно, хорошо знаете их имена: М. И. Глинка и А. П. Бородин, П. И. Чайковский и Н. А. Римский-Корсаков, С. С. Прокофьев и Д. Д. Шостакович и многие другие.

Вы побываете вместе с героями в опере, в сказочном мире музыки, прочитав книгу:

Гульянц Е. И. Н. А. Римский-Корсаков и его сказка о царе Салтане. М., «Советский композитор», 1971. (Юному любителю музыки).

Оранжерея, парник, теплица

За окном снег. Ветер качает голые ветви деревьев. А в комнате, на столе, букет живых цветов и свежие овощи. Откуда они появились? Может быть, их привезли из далёких южных краёв. Нет, овощи и цветы выросли неподалёку, в «домах» под стеклянными крышами.

Одни стеклянные постройки размером с настоящий дом — как раз по росту великанше-пальме. Ведь она гостя с юга и не может расти у нас под открытым небом. А в таком высоком стеклянном доме-оранжерее ей хоро-

шо. Там тепло и влажно, когда надо, идёт искусственный дождь, воздух очищается и подогревается. В пасмурные дни зажигаются искусственные солнца — громадные электрические лампы. В оранжерее даже самая холодная зима не страшна апельсинам и лимонам, пальмам и нежным цветам.

Бывают стеклянные дома и невысокие — всего до колена взрослому человеку. Под каждым таким домиком-парником большой подвал — глубокая яма. В ней — удобренная и увлажнённая почва, а под ней иногда и «печка» — самосогревающийся навоз. Стеклянная крыша защищает растения от холодного ветра, но пропу-

На рисунке вы видите оранжерею, теплицу и парник.

скает солнечные лучи. Не мудрено, что «жильцы» парников и ранней весной, в заморозки, чувствуют себя прекрасно. В парниковых хозяйствах выращивают ранние овощи: редис, салат, огурцы. Или рассаду, которую, когда становится тепло, высаживают на огороды и клумбы.

Теплицы — это сооружения, кровля и стены которых остеклены. Теплицы обогреваются обычно горячей водой. Здесь круглый год выращивают овощи: лук, петрушку, огурцы, помидоры. В теплице есть и освещение — электролампы, и орошение — дождик из труб.

В северной да и почти во всей средней полосе нашей страны овощи с полей мы получаем в основном в конце лета и осенью. В остальное время они поступают к нам из хранилищ и в виде консервов. И в таких овощах гораздо меньше витаминов. А из теплиц и парников в любое время года можно получать свежие овощи, богатые витаминами.

Поэтому у нас вблизи промышленных центров созданы крупные теплич-



ные хозяйства. Пример такого хозяйства — расположенный близ столицы совхоз «Московский», где под стеклом — свыше 50 гектаров. Это настоящая фабрика овощей. Её продукцию — зелёный лук, петрушку, огурцы, помидоры — любят и взрослые и маленькие москвичи.

Органы чувств

Органы чувств дают возможность людям и животным воспринимать окружающий мир. Глаза видят, уши слышат. Нос воспринимает запахи. Язык узнаёт вкус. Кожа ощущает прикосновение.

Глаз очень похож на маленький фотоаппарат. Посмотрите в зеркало — вы увидите посредине каждого

глаза небольшой чёрный кружок. Это зрачок. Через отверстие зрачка, как через объектив фотоаппарата, проходят лучи света, и на внутренней поверхности глаза появляется маленькое изображение того, что находится перед нами.

Природа заботливо охраняет орган зрения. Потечёт со лба пот — его остановит густая изгородь бровей. Понесёт ветер пыль — её задержит плотный частокол ресниц. А если несколько пылинок и прорвутся, их слизнут мигающие веки. Внутри веки влажные. Мигая, они всё время смывают с глаз пылинки, как стирают капли дождя или снежинки с ветрового стекла автомобиля «дворники» — снегоочистители. Если же в опасной близости от глаза появится какой-нибудь предмет — веки захлопнутся сами раньше, чем мы об этом подумаем.

Слышим мы ушами. Ушные раковины, расположенные по бокам головы, помогают понять, с какой стороны долетел звук. Посредине ушной раковины есть маленькое отверстие. Через него звук проникает внутрь уха и

попадает в... тупик. Дальше его не пускает тоненькая и гибкая барабанная перепонка. Звук её колеблет, и она передаёт эти колебания среднему уху. Но и оно ещё ничего не слышит. В нём только колеблются от звука три крохотные косточки — молоточек, наковальня и стремечко. Свои колебания они передают жидкости, наполняющей внутреннее ухо. Вот оно-то и воспринимает всякий звук и передаёт его мозгу.

Запахи ощущает нос. Если мы хотим что-нибудь понюхать, мы втягиваем ноздрями воздух. Он попадает внутрь носа, пробегает по его извилистым каналам и сообщает о запахе чувствительным точкам, покрывающим внутреннюю оболочку носа. А уж они передают мозгу эти сведения.

Но вы, наверное, и не предполагаете, что нос — это одновременно и фильтр, и печка, и сторожевой пост.

Извилистые каналы внутри носа усеяны множеством крохотных ресничек. Они всё время колеблются, как трава под ветром, и к ним прилипают пылинки, которые пробрались в нос вместе с воздухом.

Попробуйте вытереть внутри нос платком после того, как пройдёте по пыльной дороге. Тёмное пятно на платке покажет, сколько пыли собрал ваш «фильтр» и не пропустил в лёгкие.

А почему печка? Внутренняя поверхность носа покрыта слизистой оболочкой, в которой находится множество кровеносных сосудов; по ним протекает тёплая кровь. Поэтому в узких каналах носа жарко, как в духовке.



В них успевает согреться даже самый морозный воздух. Так нос предохраняет нас от простуды.

А теперь расскажем, почему мы называли нос сторожевым постом *организма*.

Слизистая оболочка богата снабжена кровеносными сосудами. Поэтому она может изменяться в объёме: когда стенки её сосудов сокращаются, слизистая оболочка сжимается. Тогда носовые ходы широко раскрыва-

ются, и человек легко и свободно дышит носом. Если вы рано утром выходите в поле, в лес или на берег моря, то чувствуете, как легко дышится. Но бывает и иначе: сосуды расширяются, слизистая оболочка набухает и закрывает носовые ходы. Поступление в организм воздуха ограничивается. Это происходит обычно, когда человек входит в помещение с загрязнённым, удушливым воздухом.

Орган вкуса — язык. Он покрыт бесчисленным множеством крохотных сосочков, которые разбирают, что именно попало в рот — кислое или сладкое, солёное или горькое. Разбегутся и сообщат об этом мозгу.

Кончик языка особенно чувствителен к сладкому. Достаточно лизнуть шарик мороженого, и сразу узнаешь его вкус. Края языка лучше всего ощущают кислое и солёное, а его основание — горькое.

Язык тоже один из наших «сторожей». Если мы ненароком возьмём в рот что-нибудь противное или несвежее, язык тотчас это почувствует, и мы, не задумываясь, выплюнем то, что вредно организму.

О том, как охраняет нас кожа, прочтите в рассказе «Кожа». Она «заведует» нашим пятым органом чувств — осязанием. Если бы этого чувства не было, мы ходили бы в порезах и ожогах. Ведь именно кожа предупреждает нас, что мы коснулись горячего, — и мы отдергиваем руку.

Ну, а о том, как попадают сигналы органов чувств в мозг и как он на них отвечает, прочитайте в рассказах «Мозг» и «Нервная система».

Ордена и медали

9 мая мы отмечаем Праздник Победы в *Великой Отечественной войне*. В этот знаменательный день все ветераны войны, бывшие солдаты и офицеры, надевают свои боевые награды. На их штатских пиджаках можно увидеть и «Золотую Звезду» *Героя Советского Союза*, и солдатский орден Славы, и медали «За отвагу», за оборону *городов-героев*. У многих рядом с боевыми орденами блещут награды за трудовую доблесть — золотая медаль «Серп и Молот» *Героя Социалистического Труда*, орден Трудового Красного Знамени, орден «Знак Почёта», медаль «За трудовую доблесть».

Высший орден СССР назван именем Владимира Ильича Ленина. Орденом Ленина за № 1 правительство наградило в 1930 г. газету советской молодёжи «Комсомольская правда».

Первый советский орден — орден Красного Знамени был учреждён в 1918 г. Тогда бойцы Красной Армии воевали с белогвардейцами и иностранными интервентами, защищая молодую *Советскую власть*. Самые отважные воины, командиры и воинские части получили эту высокую награду. К первым боевым наградам относится и орден Красной Звезды, учреждённый в 1920 г.

У военного ордена Красного Знамени есть «гражданский брат» — орден Трудового Красного Знамени. С 1920 г. им награждают советских людей за трудовые подвиги.

Во время войны с фашистской Германией появились новые военные ордена: орден Отечественной войны, ордена *Суворова*, *Ушакова*, *Кутузова*, *Нахимова*, *Богдана Хмельницкого*, орден *Александра Невского*, высший военный орден — орден «Победа», орден Славы для награждения солдат и сержантов.

В последние годы были учреждены новые советские ордена: орден Октябрьской Революции к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции, орден Дружбы народов — к 50-летию образования СССР. Этими орденами награждены, например, советские социалистические республики, составляющие нерушимый братский союз — СССР. Учреждён орден Трудовой Славы для награждения советских людей за их выдающиеся трудовые достижения.

Есть у нас в стране особые награды для многодетных матерей. Это орден «Мать-героиня», орден «Материнская слава» и «Медаль материнства». Велик и почётен труд наших матерей, поэтому народ награждает их наравне с лучшими воинами, рабочими, колхозниками, выдающимися учёными.

За каждым из орденов на груди советского человека — героическая борьба во имя счастья людей или напряжённый труд ради того, чтобы сделать нашу жизнь ещё более прекрасной.

С историей советских орденов и медалей, с людьми, которые были награждены за подвиги, вас познакомит книга:

Нечаев Ю. Н. Награды Родины. М., «Малыш», 1968.



Орден
Красного Знамени



Орден Трудового
Красного Знамени



Орден Ленина



Орден
Красной Звезды



Орден «Знак Почёта»



Орден
Отечественной войны
1-й степени



Орден Славы
1-й степени



Орден Октябрьской
Революции



Медаль
«Золотая Звезда»



Медаль
«Серп и Молот»



Медаль
«За отвагу»



Медаль
«За трудовую
доблесть»

Орден
Дружбы народов

Орджоникидзе Георгий Константинович

1888-
1937

Его все с детских лет называли просто Серго. Потом это имя стало партийным *псевдонимом* замечательного коммуниста, верного ленинца, одного из организаторов и руководителей могучей советской промышленности —



Георгий Константинович Орджоникидзе.

Путь свой в революцию Серго начал очень рано. Семнадцатилетний юноша, ученик фельдшерской школы в Тифлисе (теперь Тбилиси), он активно участвовал в работе марксистских кружков, распространял среди рабочих революционную литературу, листовки.

Нелёгкой была судьба большевика-революционера в царской России. Орджоникидзе извечал аресты, ссылки, заключения в тюрьмах Баку и Петербурга, Красноярска и Сухуми.

В дни первой русской революции 1905—1907 годов Серго добывал оружие для рабочих Кавказа, работал среди бакинских нефтяников.

Орджоникидзе выполнял важнейшие партийные поручения. Летом 1917 г. он привозил *В. И. Ленину*, который скрывался от полиции в шалаше на станции Разлив, материалы партийного съезда, взявшего курс на вооружённое восстание, увозил черновики ленинских статей.

Орджоникидзе был активным участником *Великой Октябрьской социалистической революции*.

Во время *гражданской войны* он был одним из организаторов обороны Царицына (ныне Волгоград), вместе с *С. М. Кировым* возглавлял борьбу с белогвардейцами на Северном Кавказе, разгром интервентов на Каспии.

Прошло пять лет после окончания гражданской войны. В нашей стране завершилось восстановление разрушенного войной народного хозяйства. Коммунистическая партия наметила программу дальнейшего строительства *социализма* в СССР. Основной задачей стала индустриализация страны — создание тяжёлой промышленности, и прежде всего машиностроения. Машины и оборудование на большинстве фабрик и заводов изнашивались и устарели, новые станки и машины ввозились из-за границы.

Нужно было обновить и расширить старые предприятия, построить новые мощные заводы и электростанции, расширить добычу полезных ископаемых. Индустриализация должна была превратить нашу страну в экономически сильное, независимое от капиталистических стран государство, укрепить её оборонную мощь, повысить жизненный уровень народа.

В 1930 г. партия направила Георгия Константиновича Орджоникидзе на работу по руководству социалистической промышленностью. Он хорошо знал промышленность, постоянно бывал на новостройках и предприятиях, был тесно связан с рабочими, инженерами, хозяйственниками.

Страна превратилась в огромную строительную площадку, где днём и ночью, летом и зимой воздвигались гиганты индустрии. Развернулось строительство крупнейшей в Европе электростанции — Днепрогэса, Туркестано-Сибирской железной дороги (Турксиб), Сталинградского тракторного завода, Магнитогорского и Кузнецкого металлургических заводов. Создавалась новая угольно-металлургическая база на востоке страны.

На новых заводах и фабриках, у доменных печей и мартенов люди видели народного комиссара тяжёлой промышленности, верного сына партии и народа Георгия Константиновича Орджоникидзе.

Всю свою славную, героическую жизнь Орджоникидзе посвятил делу рабочего класса, коммунизма.

В нашей стране обитает семь видов орлов, но самый замечательный среди них, конечно, орёл беркут. Он такой большой и сильный, что может справиться даже с волком. С беркутом издавна охотятся у нас на Кавказе и в Средней Азии.

Сначала охотник достаёт молодого беркута из гнезда. Это очень опасно: гнездо находится среди неприступных скал, а орёл и орлица отважно защищают своих птенцов. Потом молодой орёл должен привыкнуть к своему хозяину. Затем его начинают обучать. Наконец орёл обучен, окрепли его могучие крылья. И охотник отправляется с орлом на охоту.

Огромная птица, раскинув двухметровые крылья, высоко парит над землёй. Вот зоркий орёл заметил волка. Круг за кругом, будто нехотя, стал спускаться, а потом вдруг сложил крылья и стремительной молнией со свистом понёсся к добыче. И волку уже некуда уйти. Сильными лапами беркут схватил зверя и прижал к земле. Теперь охотнику остаётся только подскочить на коне и связать волка.

Беркуты живут и на юге нашей страны, где есть неприступные скалы.

Беркут.



Встречаются они и в сибирской тайге, и в лесах европейской части нашей страны.

В лесу орлы устраивают свои гнёзда на высоких старых деревьях, в самой глуши, подальше от дорог и населённых пунктов. Осторожные птицы редко попадают на глаза людям.

И только к осени, когда подрастут орлята, нет-нет да и увидишь, как высоко в небе медленно и уверенно парит вся орлиная семья.

Когда наступают холода, беркуты отправляются кочевать. Где-то в конце своей зимней дороги молодые орлы остановятся и останутся жить до новых холодов. А старые орёл и орлица прилетят обратно, отыщут своё прежнее гнездо, подправят его, укрепят и снова вырастят здесь одного или двух орлят.

Оркестр

В Древней Греции «оркестрой» называли полукруглую площадку перед сценой в театре, где размещался хор — непременно участник любого представления. Потом оркестром стали называть коллективы музыкантов, совместно исполняющих музыкальные произведения.

Впервые такие коллективы стали появляться в 16-м веке. Правда, и до этого времени музыканты часто собирались группами, чтобы музицировать. Однако все эти группы не имели постоянного состава. Они исполняли

музыку, под которую люди совершали религиозные обряды, пели, танцевали, маршировали на военных парадах. Лишь тогда, когда закрепился постоянный состав музыкантов, исполняющих перед слушателями различные музыкальные произведения, и возник оркестр.

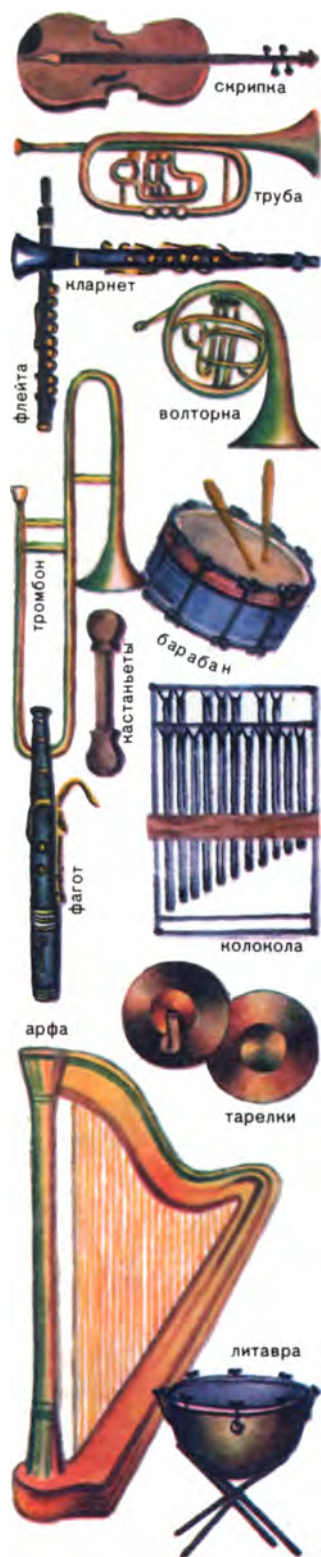
За четыреста лет оркестры не раз видоизменялись. В зависимости от состава музыкальных инструментов они получили то или иное название: симфонический, струнный, духовой, шумовой. В народе тоже полюбили оркестровую музыку, и вскоре стали создаваться самые разнообразные виды народных оркестров. Когда же в моду вошла эстрадная музыка, то широкую популярность завоевали эстрадные оркестры и среди них — джаз-оркестр.

Наиболее богат по составу инструментов симфонический оркестр. Четыре различные группы инструментов составляют его: струнные — скрипки, альты, виолончели и контрабасы; деревянные духовые — флейты, кларнеты, гобои, фаготы; медные духовые — трубы, валторны, тромбоны и тубы; и наконец, самое разнообразное семейство ударных — барабаны, литавры, колокола, треугольники, ксилофоны, металлофоны и ещё многие другие.

В оркестре есть свой управляющий — дирижёр. Он умеет заставлять музыкантов играть так, как он хочет, хотя при этом не произносит ни одного слова. Дирижёр говорит с оркестром на языке жестов. Помощницей ему служит палочка. Взмахнёт дирижёр палочкой, и все инструменты, подчиняясь его воле, зазвучат согласнo и дружно. Однако направлять деятельность ста с лишним музыкантов — это лишь одна из его задач. Дирижёр — художественный руководитель оркестра. Он диктует ему свой замысел, своё толкование музыки.

Вы можете отправиться в интересное путешествие в страну, где живут скрипки, виолончели, контрабасы. В этом вам помогут книги: Хитц К. Р. Петер в стране музыкальных инструментов. М., «Музыка», 1970.

Абрамян Г. В. Мастер Триоль М., «Дет. лит.». 1969



Когда солнце нагревает воду на поверхности морей, океанов, в реках и озёрах, то вода превращается в прозрачный невидимый пар. Вместе с тёплыми потоками воздуха он устремляется вверх. Там воздух холоднее, чем у поверхности земли. Охлаждаясь, водяной пар сгущается, и образуются мельчайшие капельки воды. Эти капельки воды кажутся нам с земли белыми облаками, которые переносит ветер. Если эти капельки сольются друг с другом, то они станут крупными и тяжёлыми и упадут на землю моросящим или ливневым дождём.

В жаркий летний день вместе с потоками тёплого воздуха водяной пар может быстро подняться на высоту 7—9 км. В высоких слоях *атмосферы* температура очень низкая — 40—50 градусов мороза. Капли воды там замерзают, и круглые льдинки — град — вместе с холодным ливневым дождём падают на землю.

Зимой в северных и умеренных областях земли ветер гонит облака со стороны более тёплых океанов и морей к суше. Над сушей облака постепенно охлаждаются, в них образуются мельчайшие лёгкие кристаллики. На их поверхности оседают и охлаждаются новые частицы водяного пара. И наконец вырастают сложные кристаллы льда, которые мы называем снежинками.

Но водяной пар может охлаждаться и около самой земли. Летними вечерами после жаркого дня в воздухе накапливается много водяного пара. Над лугами и болотами, над реками и озёрами, куда стекает более холодный воздух, появляется туман. Он висит низко над землёй и оседает на листьях и траве каплями росы.

Зимой во время сильного мороза стволы и ветви деревьев, стены домов становятся очень холодными. Если ветер приносит более сырой и тёплый воздух, то деревья, стены, провода покрывает иней. Иней — это тоже снежинки, но они образуются не в воздухе, а на поверхности предметов.

Встречается осётр и в реках, и в морях. Это проходная рыба, у неё нет постоянного адреса: всю свою жизнь она проводит в скитаниях. Например, знаменитый русский осётр путешествует из Волги в Каспийское море и обратно.

Детство осётр проводит в реке. Там, на галечном дне, в неглубоких местах, из маленьких икринок выклёвываются личинки. Они растут, крепнут и превращаются в юрких мальков. Потом молодые осетры покидают место своего рождения и направляются к морю. Здесь для них вдоволь пищи: рачков, личинок, насекомых. Взрослые осетры нападают и на рыб. Ведь многие осетры достигают 3 м в длину и весят до 200 кг.

Когда наступает пора метать икру, осетры снова направляются в реку.

Далёкий путь им предстоит — десятки, а то и сотни километров. И вдобавок — против течения. Но рыбы упрямо плывут к верховьям реки. Ничто их не может остановить: ни бурная стремнина, ни пороги. А через плотины рыбы перебираются либо с помощью лифта — они попадают в заполненную водой кабину и поднимаются в водохранилище, либо по специальной рыбоходам — особой водяной лестнице, каждая ступенька которой — небольшой бассейн. Рыба поднимается в первый бассейн, затем во второй, третий — пока наконец не минует плотину. Чтобы лифт или рыбоход легко было найти, к нему ведут направляющие сетки.



◀ *Вода, испаряясь с поверхности рек, озёр, морей, океанов, в виде облаков переносится на большие расстояния и снова выпадает на землю дождём или снегом.*

И всё-таки гигантские сооружения на пути мешают рыбам добраться до привычных нерестилищ — мест, где они мечут икру. Из-за этого уменьшается всё семейство осетровых рыб: и стерлядь, и севрюга, и белуга. Как же быть? Ведь эти рыбы славятся необычайно вкусным и нежным мясом; высоко ценится во всём мире и их знаменитая чёрная икра.

Решить эту задачу помогают специальные рыбоводные заводы. Здесь собирают икру, полученную от выловленных самок. Потом в особых инкубаторах из икринок выклёвываются личинки. Их выращивают в бетонных бассейнах. Наконец мальков помещают в пруд, а потом выпускают на волю сразу миллионы молодых рыб.

Остров

Участок суши, со всех сторон окружённый водой, называется островом. Группа островов, расположенных неподалёку друг от друга, образует

семью островов — архипелаг. Как же образуются острова?

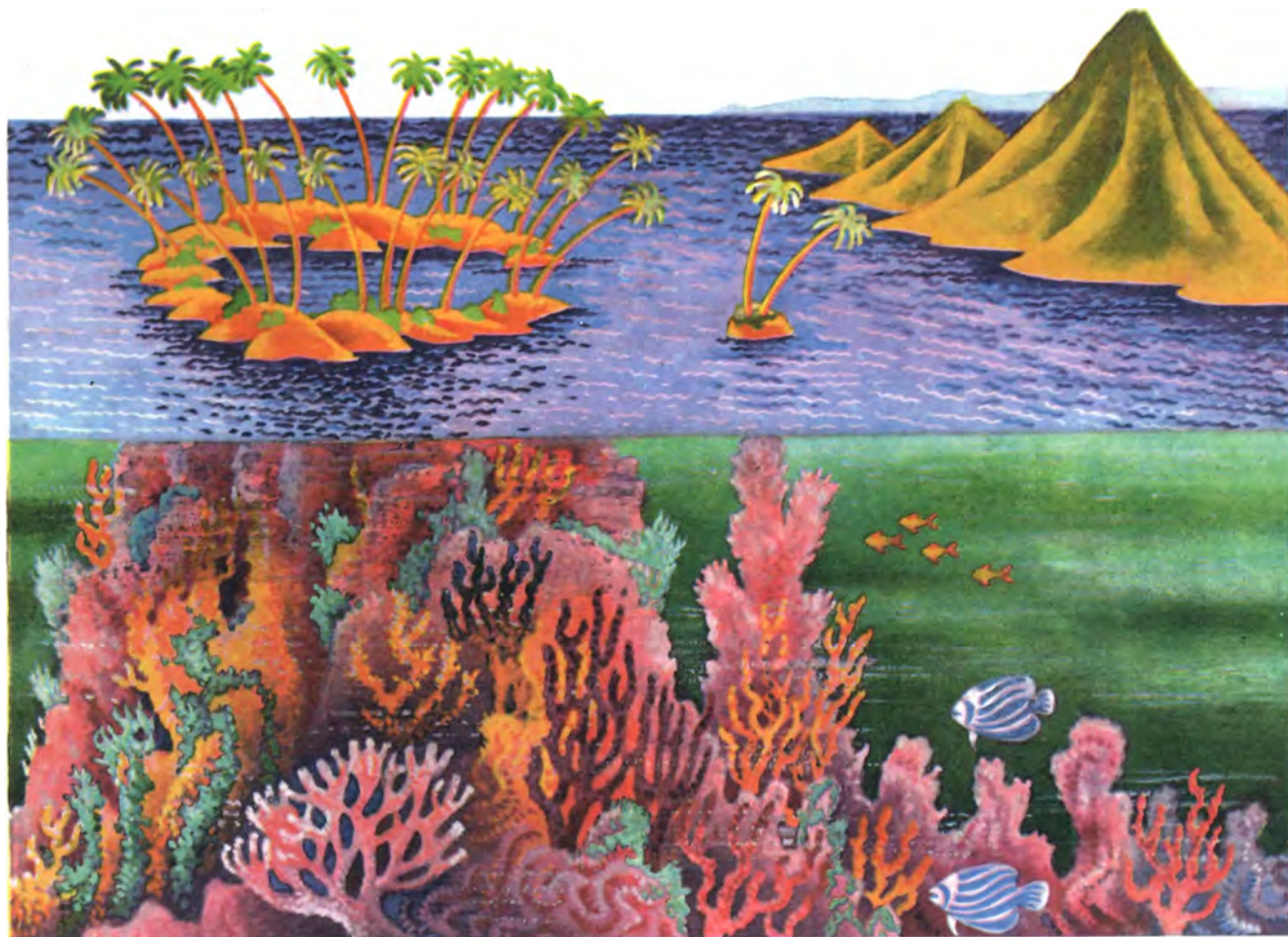
Сотни лет морские волны размывают берег, постепенно отделяя от него какой-то участок суши. Пока этот участок связан с материком полосой земли — перешейком, он — полуостров. Но вот и перешеек размыт. Образовался остров, добраться до которого можно только вброд, вплавь или на лодке...

Бывает и так, что суша постепенно опускается, на неё надвигается море или океан. Над поверхностью воды остаются только вершины гор. Они-то и образуют острова. Учёные установили, что так появились, например, Алеутские и Командорские острова в Тихом океане.

Часто острова возникают там, где могучие реки выносят в океан глину, ил и песок. Год за годом, столетие за столетием эти наносы оседают на дно, образуя сначала мель, а потом и остров.

Рождают острова и подводные вулканы. Образовался, допустим, где-ни-

Коралловые острова и острова вулканического происхождения (справа).



будь на дне океана большой вулкан. Через его кратер из недр Земли извергается лава. Постепенно, иногда через десятки или сотни лет, этот подводный вулкан поднимается над поверхностью воды и превращается в остров.

А вот коралловые острова задали учёным трудную загадку. Дело в том, что многие из них имеют форму кольца. Такие острова называют атоллами. Растущие на атоллах пальмы делают их похожими на гигантские венки, брошенные в воду океана какими-то великанами. Внутренняя часть кольца — лагуна — сравнительно не глубока, а внешние его берега обрываются вниз порой на глубину нескольких сотен метров. Сбоку под водой атолл похож на гигантскую круглую башню с почти отвесными стенами. Как возникает такое чудо?

Разгадал загадку великий английский учёный Чарлз Дарвин.

Допустим, предположил он, что где-то в тропических водах океана возник вулканический островок. Вокруг него на мелководье поселились коралловые полипы. Разрастаясь, они образуют каменистое кольцо — барьерный риф, охватывающий вулкан. Если океанское дно в этом месте начинает постепенно опускаться, вулкан и окружающий его риф погружаются вместе с ним. Но что делать полипам, которые могут жить только в тёплой воде у поверхности океана? Им остаётся одно — неустанно продолжать постройку рифа. Уходящие в глубину полипы, конечно, гибнут, но их потомки продолжают стремиться

вверх, риф растёт и постепенно превращается в атолл, в основании которого находится потухший вулкан.

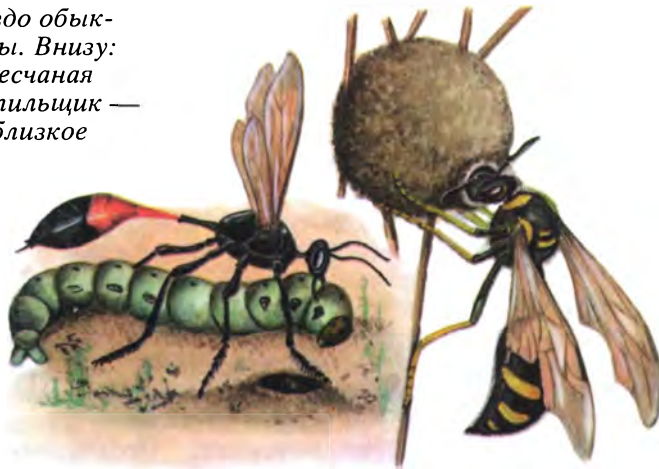
Когда, уже после смерти Дарвина, исследователи пробурили один атолл насквозь до самого основания, они убедились, что объяснение Дарвина совершенно правильно.

Осы

Осы напоминают нарядных воинов в чёрно-золотых латах. «Осиная талия» делает их стройными и подтянутыми. Острое жало, спрятанное в конце брюшка, как в ножнах, — их грозное оружие. Две пары блестящих перепончатых крыльев помогают им перелетать на далёкие расстояния и быстро менять направление полёта. И держатся они все вместе. Не позавидуешь



Вверху: гнездо обыкновенной осы. Внизу: аммофила песчаная (слева) и пилильщик — насекомое, близкое к осам.



тому, кто случайно или нарочно сбил осиное гнездо. С воинственным гудением устремляются к нему полосатые хозяева, да как начнут жалить куда попало! Около их жала есть ещё ядовитые железы, поэтому ужаленное место сильно распухает. А мелких животных осы могут зажалить до смерти.

Обыкновенные осы строят свои гнёзда на чердаках, на ветвях деревьев

или кустов, в дуплах. Эти гнёзда похожи на большие шары из серого картона. Строят их осы из «бумаги» собственной выделки. Вот оса медленно ползает по сухому бревну — скребёт челюстями. А потом улетает строить стенки гнезда, смешивая комочек соскобленной древесины с собственной слюной.

Замечали ли вы, как оса вылетает из травы, а через некоторое время возвращается на то же место? Тихо раздвинув траву, можно увидеть сухую ветку, а на ней — серую чашечку на стебельке, не больше «чашечки» жёлудя. Прилягте рядом и не двигайтесь. Вот оса прилетела и стала ползать по краю чашечки, надстраивая его. Если вы будете приходить опять на это место, то заметите, как в чашечке появятся яички, потом края её загнутся, и что там внутри — уже не разглядеть. Ближе к осени гнездо будет размером с небольшой кулачок. Вы услышите знакомое воинственное гудение, и из гнезда, как самолёты с авианосца, вылетят друг за другом штук десять ос. Это уже молодое, новое поколение. Но будьте осторожны! С защитниками родного дома шутки плохи, даже если это осы!

Осы, как и пчёлы, любят сладкое. В городе они так и выхоты возле автоматов с газированной водой, чтобы полакомиться сладким сиропом. Но вообще-то осы — хищники, и своих личинок они выкармливают «котлетами» из пережёванных насекомых.

Особенно интересны повадки у так называемых одиночных ос. Вот стройная, с узким тёмным брюшком, оса аммофила. Она роет норки в земле и, прежде чем поместить туда своё яичко, притаскивает гусениц бабочки-совки, чтобы запастись едой для будущей личинки. Жирных гусениц оса находит в рыхлой земле. Оса бежит по земле, время от времени как бы простукивая её согнутыми усиками. Добравшись до гусеницы, оса наносит ей точный удар жалом в нервный центр — и гусеница парализована. Потеряв подвижность и чувствительность, она будет жива, таким образом растущая личинка осы обеспечена пищей.

Учёные проделали много опытов и доказали, что оса действует не разумно, как кажется на первый взгляд, а в силу *инстинкта*, полученного по наследству. Если заготовленных гусениц вынуть из норки, оса этого не заметит и всё равно засыплет вход в норку.

Даже ещё и замаскирует вход: возьмёт в челюсти камешек, утрамбует почву, а потом набросает разного сора — как будто и не было норки!

Осы — прекрасные охотники. Многие из них полезны в нашем хозяйстве. Например, осы-бембексы ловят мух и слепней возле стад. Они не запасают корм для своих личинок сразу, а непрерывно носят в норки свежую пищу. Только для одной личинки оса-бембекс за 14—15 дней ловит 50—80 насекомых. А норка у неё не одна!

Охрана природы

В природе всё тесно связано между собой. И человек, который сам часть природы, тоже связан с окружающей средой: с землёй, реками, воздухом и всеми живущими вокруг другими организмами. Наука помогает нам рассмотреть и распутать эти тончайшие взаимосвязи, чтобы не повредить в первую очередь самим себе.

Одно время объявили непримиримую войну всем хищникам: волкам, лисам, коршунам. И оказалось, что там, где уничтожили волков, стали болеть олени. Без лис и хищных птиц грызуны так размножились, что поели зерна на миллионы рублей. Вместо прибыли получился убыток.

Хищники и их добыча существуют рядом уже много тысяч лет, и за это время выработалось природное равновесие, которое помогает жить и тем, и другим.

Вот об этом равновесии в природе человек не должен забывать.

Например, открыли ядохимикаты. Если опрыскать или опылить с самолёта поля и сады, то все насекомые-вредители погибнут. Но кроме них могут погибнуть и полезные животные. Ведь десятки тысяч птиц, сотни лосей, зайцев получают яд вместе с пищей.

Если клубы дыма засоряют воздух, если сточные воды загрязняют реки, то страдает не только природа — болеет и страдает человек. Вот почему то, что мы называем охраной природы или, точнее, охраной природной среды, в конечном счёте охрана самого человека. Это охрана нашего будущего, той жизни, которая будет на Земле после нас или же прекратится по нашей вине.

Учёные во всём мире давно подняли тревогу. Они доказали, что



нужно тщательно обдумывать всякое вмешательство человека в природу.

Особенно большое значение охране природы придаётся в нашей стране. У нас существуют специальные законы об охране природы. Каждый человек обязан их выполнять. Ведь и нашим

потомкам нужна будет зелень, чистая вода, пение птиц — вся красота Земли.

Человек на земном шаре уже истребил более 270 видов диких животных. Эти животные и те, кому грозит истребление, внесены в «Красную книгу редких и исчезающих видов животных» Международного союза охраны природы. Они заботливо охраняются. И не только безобидные и беззащитные животные попали в этот список: здесь и могучий носорог, и быстрый, как ветер, пятнистый гепард. Даже тигру грозит гибель. И не только потому, что его шкура высоко ценится, но и потому, что человек, осваивая новые земли, сокращает места обитания диких животных. Например, там, где весной рубят лес, уже не поселятся осторожные глухари или робкие рябчики, не выйдут на ток красавцы тетерева. Поэтому во всех странах есть заповедники — места, где сохраняется нетронутый мир животных и растений. В заповедниках учёные изучают очень важные законы природы.

Юные лесники расселяют муравьёв. Чем больше в лесу этих маленьких санитаров, тем здоровее и лучше лес.

Но и вне заповедников человек должен вести себя по-хозяйски, разумно использовать те природные богатства, которые необходимы ему для питания и промышленности, — почву, леса, запасы рыбы, птицы, зверя. Человек должен помогать силам живой природы восстанавливаться. А для этого нужно глубоко изучать законы природы, особенности всех живых организмов. Каждый должен знать, что все мы теснейшим образом связаны с природой и каждый из нас отвечает за свои действия перед настоящим и будущим.

Вот всего лишь один пример. В Подмоскowie совсем исчезли несколько видов растений, а виноваты в этом только туристы и дачники — любители огромных букетов. Так что и вам есть о чём подумать! Помните: вам принадлежит Земля. И вы должны бороться за то, чтобы она оставалась доброй и прекрасной, чтобы жили на ней осторожные звери и звонкие птицы, чтобы хорошо и радостно жили на ней вы сами и ваши дети.

Лучше узнать нашу родную природу, полюбить её и стать верным её защитником вам помогут книги:

Шим Э. Ю. Сказки, найденные в траве. М., «Дет. лит.», 1972.

Полуянов И. Д. Василёк-бегунок. (Из лесного туюска). М., «Дет. лит.», 1969.

Смирнов А. В. Лес. М., «Дет. лит.», 1973.



277	Павел Корчагин	305	Пирамиды
278	Павлин		египетские
279	Павлов И. П.	306	Пифагор
280	Пакистан	306	Пихта
281	Пальма	306	Пища
282	Память	307	Пищеварение
283	Пантера и леопард	308	Плавание
284	Панфиловцы	308	Планетарий
285	Парижская коммуна	309	Планета
286	Парк	310	Планктон
287	Партизаны	311	Пластмассы
288	Пастер Луи	312	Плуг
289	Пауки	312	Погода
291	Пейзаж	313	Пограничник
292	Пеликан	314	Подобие
292	Пеночка	315	Подсолнечник
292	Первобытные люди	315	Подъёмный кран
294	Первое мая	317	Полимеры
295	Передвижники	318	Полупроводники
297	Песня	318	Польша
298	Пётр Первый	321	Полюсы Земли
299	Пингвины	322	Полярное сияние
300	Пионеры	323	Попов А. С.
302	«Пионерская правда»	325	Попугай
303	Пионерский галстук	325	Порт
303	Пионеры-герои	327	Портрет
305	Пирамида и конус	327	Португалия
		329	Права и обязанности
		330	Правила уличного движения

332 Пржеваль-
ский Н. М.
332 Призма и цилиндр
333 Приручение
животных
334 Пришвин М. М.
334 Программа мира
335 Проекционный
аппарат
335 Происхождение
жизни
336 Прокофьев С. С.
337 Пролетарии
338 Псевдоним
339 Птичьи базары
340 Пугачёв Е. И.
341 Пустыня
344 Пушкин А. С.
346 Пчёлы
348 Пшеница
349 Пьеса

Павел Корчагин

Скорее всего вы ещё не знакомы с Павкой Корчагиным. Но вы обязательно с ним познакомитесь — иначе и быть не может!

Вы встретитесь с Павкой, простым рабочим пареньком, когда ему едва исполнится двенадцать. А расстанетесь — когда ему будет около тридцати, когда он станет уже писателем, убеждённым коммунистом, челове-

ком несгибаемого характера и железной воли. Павку закалила жизнь, его характер формировался в труде и боях. В дореволюционной России он узнал и нечеловечески тяжёлый труд, и опасность подпольной революционной борьбы. Он воевал в годы гражданской войны, голодал, мёрз, до изнеможения трудился, чтобы помочь молодой Советской Родине выйти из разрухи. Ваша встреча с Павкой произойдёт на страницах книги Николая Островского «Как закалялась сталь».



Иллюстрации художника С. Бродского к роману Н. Островского «Как закалялась сталь».



До вас эту замечательную книгу читали тысячи, миллионы, сотни миллионов людей во всём мире. Писатель не выдумал своего героя, он знал его очень хорошо, потому что Павка — это он сам. Николай Островский писал свою книгу — книгу о гражданской войне, о рождении Советской власти, о становлении характера советского человека — пригвождённым к постели неизлечимой болезнью. Раны, полученные им в боях за революцию, лишили его зрения, лишили движения. Он знал, что не встанет, что не увидит солнца, неба, лиц самых близких ему людей. Но он не отчаивался.

Писатель был мужественным до конца. Не хотел, чтобы его жалели. Он говорил друзьям: «Ненавижу людей, которые под беспощадными ударами жизни начинают ныть... То, что я

сейчас прикован к постели, не значит, что я больной человек. Это неверно. Это чушь! Я совершенно здоровый парень...»

Книга Н. Островского о мужественном бойце революции Павле Корчагине помогла выстоять в труднейших испытаниях сотням советских людей. Павел Корчагин был примером и для молодёжи, строившей Комсомольск-на-Амуре, и для тех, кто сражался на фронтах Великой Отечественной войны. Он вдохновляет и комсомольцев наших дней, среди которых те, кто строит сейчас Байкало-Амурскую магистраль — БАМ.

Павлин

Кажется непостижимым, что у этой изумительно красивой птицы такой резкий, неприятный голос — точь-в-точь как у кошки, которой наступили на хвост! Природа, видимо, экономно расходует свои дары: вот у серенького соловья голос дивной красоты, и песня его завораживает. Но ведь и

песня соловья, и роскошный наряд павлина — это средство понравиться подруге, победить соперников.

У большинства видов птиц самочки окрашены скромно — им на гнезде сидеть, в глаза бросаться ни к чему. Зато самцы, когда настает пора устраивать гнёзда, «одеваются» в яркий брачный наряд. Зачастую и до драки дело доходит! Но как красивы, как похожи на танцы эти сражения! Тетерева, воронёно-чёрные, с алыми надбровьями и белыми подхвостьями, токуют в лесу на рассвете и своим сереньким подругам, наверное, кажутся не менее прекрасными, чем павлин паве во всей своей красе.

Кстати, павы почти такие же серенькие и неприметные, как и тетёрки. А павлина недаром называют ожившей радугой. Токуя, он распускает веером огромный «хвост» — длиной до 130 см. Правда, на самом деле это вовсе не хвост, а надхвостье; сам хвост у павлина маленький, всего 40—45 см. Переливчатые, украшенные глазками перья ослепляют, горит медно-золотая кольчуга, дрожит золотая «коронка» на голове. Павлин выступает гордо да ещё и поворачивается, словно перед зеркалом: смотрите, пожалуйста, каков я! Трудно передать красками переливчатый наряд павлина. И секрет тут в том, что переливы создаёт не окраска перьев, а тончайшие «бородки» на перьях. В перьях павлина мельчайшие «бородки» покрыты ещё более мелкими «бородками», а все вместе и дают ту красоту оперения, которой знаменит павлин.

Роскошный павлиний наряд издавна привлекал людей. Павлинов вывозили с их родины — из Индии, полуострова Индостан и с островов южных морей и держали в Европе и у нас, в России, «для красоты» — как декоративных птиц. Конечно, привозили и неприметных пав — а то кто же будет выводить птенцов? Яиц павы несет 5—6 и бережёт их так старательно, что почти не сходит с гнезда, не пьёт и не ест. В Индии павлинов и сейчас держат как полудомашнюю птицу. Пища павлинов в основном растительная, едят они и насекомых, моллюсков, ящериц.

Павлин, которого мы обычно видим в зоопарке, — обыкновенный. Есть ещё павлин синекрылый, родом из Азии, и африканский. Дикая павлины обитают в зарослях кустарников, на лесных вырубках, по берегам рек.



Павлов

Иван Петрович

1849-
1936

Иван Петрович Павлов был выдающимся учёным. Он внёс огромный вклад в физиологию — науку о том, как работает организм человека и животных, создал учение о высшей нервной деятельности.

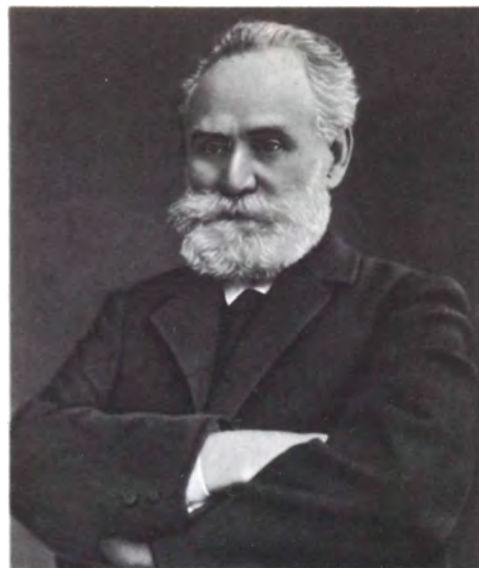
До Павлова учёные мало знали о работе органов *пищеварения*. Считали, что находящиеся в них железы выделяют соки, необходимые для переваривания *пищи*, без участия *нервной системы*. А Павлов был глубоко убеждён, что *мозг* управляет работой всех органов, а значит, и органов пищеварения. Но как это доказать?

Павлов сумел найти способ следить за выделением пищеварительных соков у здоровой собаки и разобраться, что заставляет железы работать. Под наркозом (наркоз — обезболивание) он делал различные операции, тщательно сохраняя кровеносные сосуды и нервы, подходящие к железам, чтобы они нормально работали после выздоровления собаки. Такие собаки жили годами.

В одном из опытов собака глотала пищу, которая в желудок не попадала. Но и при таком «кормлении» из желудка через трубку вытекал сок. Он выделялся даже при одном виде пищи. Но стоило перерезать нерв, идущий к желудку, и выделение сока прекращалось.

Павлов доказал, что выделение слюны или другого пищеварительного сока — это обычный рефлекс, то есть ответ на раздражение. Попадая в рот, пища раздражает чувствительные окончания вкусовых нервов, которые, как по телеграфу, передают в мозг сообщение: «появилось мясо». Мозг тотчас же по другим нервам отдаёт «приказание» железам желудка, и они начинают усиленно выделять сок.

Изучая работу органов пищеварения, Павлов ставил всё новые и новые вопросы. Почему слюна и желудочный сок начинают выделяться даже и в том случае, когда собака слышит шаги человека, который всегда её кормит? А если собака изо дня в день получает пищу в одно и то же время, слюна начинает выделяться именно в это время, хотя животное ещё не начали кормить. Почему?



Очевидно, у животного при определённых условиях могут образовываться новые рефлексy — на раздражения, которые повторялись много раз. Значит, не правы были те учёные, которые считали, что люди и животные рождаются только с уже готовыми рефлексами. Значит, в течение всей жизни у человека и животных образуются новые рефлексy, которые помогают им приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды. Их Павлов назвал условными. Всю остальную жизнь Павлов занимался изучением условных рефлексов, или, иными словами, высшей нервной деятельности человека и животных. Он доказал, что не какая-то неведомая «душа», а работа мозга, особенно его высшего отдела — коры больших полушарий, лежит в основе всех действий, мыслей, привычек, чувств и желаний людей.

В. И. Ленин высоко ценил научную деятельность Павлова. После *Великой Октябрьской социалистической революции*, отмечая исключительные научные заслуги академика *И. П. Павлова*, *В. И. Ленин* лично распорядился создать наиболее благоприятные условия для его работы.

В 1935 г. на Международном конгрессе физиологов, который проходил в нашей стране, Павлова единодушно провозгласили «главой физиологов мира». В том же году, обращаясь к молодёжи, Павлов писал: «Помните, что наука требует от человека всей его жизни».

Именно всю жизнь посвятил науке этот замечательный учёный.

Пакистан

(Исламская Республика Пакистан)



Пакистан — государство в Южной Азии.

На севере страны поднимаются высокие горы. В Пакистане много пустынь. Самый удобный для земледелия край — низменность, по которой течёт большая река Инд. Поэтому люди издавна селились здесь в Пятиречье, или Пенджабе.

В Пятиречье много солнца, но редко бывают дожди. Для орошения полей Инд и его притоки соединили целой системой больших и малых каналов. На поливных землях выращивают пшеницу и хлопчатник, рис и сахарный тростник. Здесь собирают по два урожая в год. Теперь Пятиречье не только может прокормить своё население, но и снабжает продовольствием другие районы страны.

В Пятиречье расположено большинство пакистанских городов.



ПАКИСТАН

Площадь—803 900 кв.км

Население—65 300 000 человек

-  Машиностроение и металлообрабатывающая промышленность
-  Химическая промышленность
-  Нефтеперерабатывающая промышленность
-  Производство строительных материалов
-  Текстильная промышленность
-  Сахарная промышленность

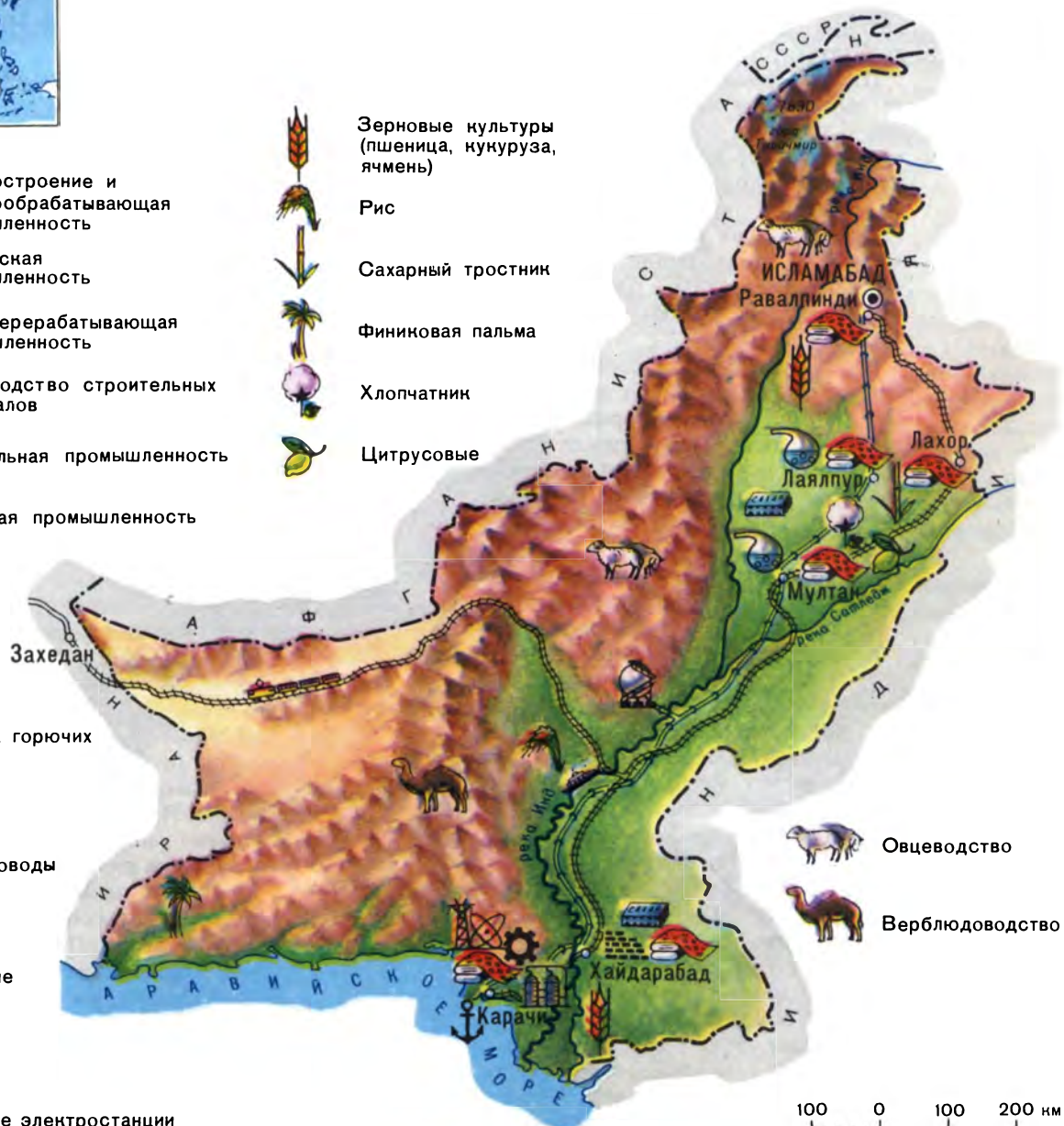
-  Зерновые культуры (пшеница, кукуруза, ячмень)
-  Рис
-  Сахарный тростник
-  Финиковая пальма
-  Хлопчатник
-  Цитрусовые

-  Добыча горючих газов

-  Газопроводы

-  Морские порты

-  Атомные электростанции



В столице Пакистана
Исламабаде.



Верблюды
на улицах
пакистанских
городов
не редкость.

Самый крупный город Пакистана — Карачи — находится на берегу Аравийского моря. Это морские ворота страны. Карачи одно время был столицей. Сейчас столица — новый город Исламабад на севере страны.

В старых городах богатые кварталы с красивыми домами и садами соседствуют с районами, тесно застроенными глинобитными и деревянными лачугами. Здесь живёт трудовой народ. Над домами поднимаются стройные башни — минареты, с которых пять раз в день призывают верующих на молитву. Кое-где с минаретами соперничают по высоте заводские трубы, но пока заводов и фабрик в Пакистане ещё немного. Некоторые из них, в том числе первый в стране современный металлургический завод, Пакистану помогает строить Советский Союз.

Пакистан был образован в 1947 г. Тогда бывшая английская колония Индия разделилась на две страны — Пакистан и Индию. До 1971 г. Пакистан состоял из двух частей: Западного Пакистана (современный Пакистан) и Восточного Пакистана (ныне — Народная Республика Бангладеш). С 1956 г. Пакистан — республика.

Пальма

Наверное, каждый видел пальму: если не в саду, то хотя бы в комнате, в кадке. Высокий ствол у одних пальм гладкий, голый, у других — покрытый бурыми клоками измочаленных остатков старых листьев, веерных или перистых. Растёт пальма только вверх, оставаясь почти одинаковой толщины снизу доверху. Цветки у большинства пальм мелкие, невзрачные, но собраны в огромные мясистые кисти. Пальмы растут в саваннах и тропических лесах, в оазисах пустынь. Они не любят тени, им нужно много света.

Видов пальм очень много. И почти от каждой человеку есть какая-нибудь польза. Финиковая пальма даёт сладкие плоды — финики. В оазисах Аравии и Северной Африки это основная пища человека. А скот кормят мелкими финиками и их косточками. На островах Океании жителей кормит кокосовая пальма. Внутри её незрелых орехов содержится кокосовое молоко — хорошо утоляющий жажду



сладковатый сок. Даёт она и строительный материал для жилища. А из волокнистой оболочки её зрелых орехов делают верёвки, циновки, веники. Эту оболочку называют койра, а высушенное ядро зрелых кокосовых орехов — копра. Из копры на заводах делают кокосовое масло. Койра и копра — основной продукт вывоза многих приморских тропических стран.

Если надрезать стебель соцветия пальмы, когда она цветёт, то из него потечёт сладкий сок, из которого

можно сделать сахар, патоку или вино. Такой сладкий сок добывают из многих пальм. Масло добывают не только из больших кокосовых орехов, но и из мелких, похожих на маслины плодов африканской масличной пальмы. Съедобны плоды большинства пальм. А у саговых пальм в сердцевине ствола есть крахмалистая масса. Если сердцевину измельчить и промыть, можно получить муку, из которой делают лепёшки, кашу и саго (беловатую крупу). Миллионы людей в *Индонезии* и *Меланезии* кормятся за счёт саговой пальмы. Есть пальмы, которые дают растительный воск.

В нашей стране нет дикорастущих пальм. На Черноморском побережье Кавказа и в Крыму их разводят как декоративные растения.

Пальмы растут во влажных тропических лесах, на морских побережьях, в оазисах пустынь, в горах. Среди них финиковая и масличная (внизу справа), кокосовая и ротанговая пальма-лиана (в центре), саговая и пальма Тени (слева).



Память

Когда-то считалось, что предсказывать будущее могут только прорицатели, наделённые способностью предугадывать события. На самом же деле все мы ежедневно и ежечасно занимаемся довольно точными предсказаниями. Вот вы собираетесь в школу и берёте с собой ручку. Почему? Вы предугадываете события: она обязательно вам понадобится. Вы отправ-

ляетесь за город и на вокзале покупаете билет не только туда, но и обратно. Опять предугадали события! Вечером вы будете возвращаться домой.

Так мы легко убеждаемся, что человек постоянно живёт не только в настоящем, но и в прошлом и обязательно в будущем. И всё это благодаря тому, что у него есть память.

Память — это способность человека запечатлевать в головном мозге, сохранять и воспроизводить то, что он ранее воспринимал, переживал, делал, думал. Благодаря памяти люди могут сохранять и использовать накопленный ими опыт, знания, передавать их следующим поколениям.

Очень многое надо помнить всю жизнь. Вам в первом классе объяснили, как пишутся буквы, вы это запомнили и не забудете уже никогда. Если бы не было памяти, мы бы никогда ничему не могли научиться.

Часто ребята интересуются, как улучшить свою память, чтобы быстрее учить уроки. Многим хочется вообще ничего не забывать. Но для человека это было бы очень плохо, потому что тогда память, словно туго набитый чемодан, перегружали бы всякие пустяки. Хорошая память — это не только умение запоминать то, что надо запомнить, но и способность забывать ненужное. Поэтому главное правило хорошего запоминания — думать!

Думать о том, что надо запомнить, связывать запоминаемое с уже известным, как бы мысленно видеть то, что запоминаешь. А самое важное — думать, когда и зачем всё это может вам понадобиться.

Полководец Суворов говорил: «Память есть кладовая ума, а в этой кладовой много перегородок, и потому надобно всё укладывать куда следует».

Обычно ребята мечтают сначала улучшить свою память, а уже потом начинать её применять. Так ничего не выйдет. Запомните: только всё время упражняя свою память, вы сможете сделать её хорошей.

Пантера и леопард

Некоторые думают, что пантера и леопард — разные животные: пантера чёрная, а леопард — пятнистый. На самом деле это один и тот же зверь, из семейства кошачьих, только по-разному окрашенный.

Это замечательно красивые кошки с гибким и сильным телом, округлой головой, длинным хвостом, стройными ногами. Они широко распространены в Африке и в южной половине Азии.

У нас в Закавказье леопард встречается изредка. Чёрные пантеры особенно часто встречаются на острове Ява в Индонезии. Эти чёрные звери могут родиться в одном выводке с нормально окрашенными пятнистыми детёнышами.

Пантера меньше льва и тигра, однако не менее, а может быть и более, опасна, чем эти хищники. Она очень ловка, легко и быстро прячется, причём ей не надо каких-либо особых убежищ — маленькие кустики, густая трава, земляной холмик уже могут её скрыть. У неё тончайший слух, она молниеносно взбирается на деревья, переплывает широкие реки, делает огромные, до 12 м, прыжки. Эти качества в сочетании с кровожадностью — пантера часто убивает больше, чем может съесть, — делают её особенно опасной. А дерзость, с которой она нападает на стада и на



людей, проникая при этом и в жилище, заставляет человека постоянно её преследовать. Однако охота на пантер очень опасна, и даже опытные охотники не всегда на это решаются.

Панфиловцы

Дубосеково... Нет в нашей стране человека, чьё сердце не отзовётся на это название. И стар и млад знают про подвиг 28 гвардейцев, помнят слова их политрука Василия Клочкова: «Велика Россия, а отступать некуда, позади Москва».

Бой 28 гвардейцев с пятьюдесятью танками врага произошёл осенью 1941 г., в дни битвы на подступах к столице.

Памятник 28 героям-панфиловцам, воздвигнутый на месте их подвига.



Фашисты рвались к Москве. В состав войск, оборонявших Москву, входила дивизия генерала Ивана Васильевича Панфилова. Группа бойцов этой дивизии держала оборону возле железнодорожного разъезда Дубосеково, по которому пришёлся яростный удар немецкого танкового клина. Противник рассчитывал вырваться к Волоколамскому шоссе, а оттуда двинуться на Москву.

В тот день, 16 ноября, на линии горизонта показались вражеские танки. Бойцы, стоявшие в окопе, насчи-

тали двадцать бронированных чудовищ. Предстоял тяжёлый бой. Вдруг они услышали знакомый голос: «Здорово, герои!». К окопу добрался политрук Клочков. Он был на наблюдательном пункте батальона и, определив направление движения танков, поспешил именно к этому рубежу.

Завязался бой. Храбрецы подбивали вражеские машины из противотанковых ружей и гранатами, зажигали их бутылками с горючей смесью. Несколько танков загорелось. Остальные повернули назад. Но поредела цепочка защитников рубежа.

Вот в сумеречной дымке показался второй эшелон танков. На этот раз Клочков насчитал тридцать машин.

Презирая смерть, бойцы пошли в этот неравный бой. Большинство из

28 героев погибли, но танки врага были задержаны. В те дни это был неоценимый выигрыш во времени, необходимый для подхода могучих воинских резервов. Вскоре началось наше наступление, а с ним и разгром немецко-фашистских войск под Москвой.

Слава 28 героев-панфиловцев переживёт века. Их подвиг увековечен в камне, в полотнах художников, в книгах. Тот, кто стал героем во имя Отечества, никогда не будет забыт народом.

Парижская коммуна

18 марта 1871 г. парижан разбудили артиллерийские выстрелы, звон колоколов. Жители в тревоге выбегали из домов и устремлялись к Монмартрскому холму. А там...

«Приказываю стрелять! — иступлённо кричал генерал, командовавший правительственными войсками. — Огонь! Огонь!» Но солдаты опускали дула ружей. Они не хотели стрелять в мирных граждан.

Что же происходило во Франции?

Шла война с Германией. Немецкая армия захватила уже часть страны. Французский народ был полон решимости бороться с захватчиками. Но

правительство заключило перемирие и приказало вывезти пушки из Парижа, решив сдаться на милость врага. Ведь для буржуазии вооружённый народ был страшнее, чем вражеская армия. Парижане восстали против буржуазного «правительства национальной измены», как его прозвал трудовой народ. Над Парижем затрепетали красные знамёна, на улицах царило праздничное оживление. Повсюду раздавались возгласы: «Долой изменников! Долой угнетателей! Да здравствует свобода! Да здравствует революция!» Вооружённые рабочие установили и охраняли порядок в городе.

Трудящиеся стали управлять городом и создали своё правительство — Парижскую коммуну, где на все должности народ выбрал своих представителей.

Так началась первая в истории пролетарская революция. Впервые в мире правительство служило народу. Коммуна заботилась о бедняках и безработных, переселяя многие семьи из подвалов и трущоб в дома бежавших богачей. Были организованы детские

сады, бесплатные школы, народные клубы. Рабочие сами следили, чтобы заводы работали без перебоев. Но коммунарам пришлось действовать в очень трудных условиях. Не хватало оружия и продовольствия. Париж был окружён врагами и отрезан от остальной Франции. А враги накапливали силы. Бывшие хозяева Парижа засели в предместье столицы — Версале — и вместе с немецкими генералами стали готовиться к походу против революционного города.

Между тем внутри Коммуны возникли серьёзные разногласия. Среди коммунаров были разные люди: рабочие, ремесленники, представители интеллигенции. Они много спорили между собой и не всегда могли прийти к одному мнению. Единой партии, которая смогла бы организовать деятельность и защиту Коммуны, у трудящихся не было.

Договорившись с французской буржуазией, немцы освободили из плена 100 тыс. французских солдат. И эта армия, вооружённая версальцами до зубов, 21 мая ворвалась в город.

Целую неделю шла ожесточённая борьба за каждый квартал, каждую улицу. Вместе с парижанами на баррикадах героически сражались революционеры из других стран — России,



Польши, Венгрии. Особенно отличился в боях командующий войсками Коммуны поляк Я. Домбровский.

На баррикадах боролись женщины и даже дети: подносили патроны, помогали раненым, строили укрепления.

Но силы были неравными. Через неделю озарённый пламенем пожаров, залитый кровью Париж пал. 27 мая на кладбище Пер-Лашез 200 коммунаров вели последний бой против целой армии версальцев. К вечеру

горстка храбрецов была расстреляна у кладбищенской стены.

Победители жестоко расправились с восставшим народом. 30 тыс. коммунаров были расстреляны, 40 тыс. отправлены в тюрьмы и на каторгу. Буржуазия праздновала кровавую победу над пролетариатом. Богачи приходили в тюрьму, чтобы поиздеваться над заключёнными, посмотреть на их казнь.

Но коммунары не просили пощады, они умирали с гордо поднятой головой, и их последними словами были: «Да здравствует Коммуна!»

Коммуна просуществовала всего 72 дня. Но она дала рабочим всего мира великий урок — как действовать в будущих революциях. В. И. Ленин назвал дело Коммуны бессмертным.

В память о Коммуне трудящиеся Парижа ежегодно устраивают торжественное шествие к Стене коммунаров на кладбище Пер-Лашез. А мы 18 марта отмечаем День Парижской коммуны.

Об этих событиях написана книга:

Яхнина Е. И., Алейников М. Н. Семьдесят два дня. М., «Дет. лит.», 1965.

С героиней Парижской коммуны Луизой Мишель вы познакомитесь, прочитав книгу:

Весёлая З. А. Красный шарф. М., «Малыш», 1972.

Парк

В древности люди выращивали около жилищ овощи, фруктовые деревья, лекарственные травы. Со временем они стали высаживать близ домов и растения, поразившие их красотой: цветы, кустарники, деревья. Это были прапрадедушки парков.

Первые парки разбивали для владык и их приближённых. До наших дней сохранились легенды о висячих садах царицы Семирамиды в Вавилоне — одном из семи «чудес света».

Многие столетия деревья и кустарники в парках сажали правильными рядами, ровно подстригали. Клумбы с цветами — строго геометрической формы, круглые и прямоугольные, — располагали перед дворцами и замками. Парки украшали фонтанами, мраморными статуями и вазами. Такие парки называют регулярными. Пример регулярного парка — парк Петродворца близ Ленинграда.

В 18-м веке в Европе стали создавать пейзажные парки. Впервые они появились в Англии. Создатели пейзажных парков подражали дикой, нетронутой природе. В этих парках красиво сочетались деревья, открытые полянки, цветы вдоль дорожек, искус-

*Парк
Петро-
дворца
в окрест-
ностях Ле-
нинграда.*



ственные озёра и ручейки. Таковы парки в Павловске под Ленинградом, Измайловский парк в Москве.

Рассаждать парк — это большое и трудное искусство, многолетний и кропотливый труд. Мало того что деревья и кустарники растут медленно. У каждого дерева, каждого цветка — своя форма, свой цвет. И посадить их надо так, чтобы они составили красивую группу и радовали глаз.

В последнее время вокруг крупных городов стали создавать лесопарки. В основном это уголки нетронутой природы.

В нашей стране есть и совсем особые парки, где много весёлых аттракционов, есть кинотеатр, читальня, спортивные и детские площадки. Это парки культуры и отдыха.

Партизаны

Партизаны — это народные мстители, люди, которые в глубоком тылу вражеских армий ведут вооружённую борьбу с захватчиками за свободу и независимость Родины.

В 1812 г. французский император *Наполеон Бонапарт* собрал огромную армию и повёл её на Россию. Храбро сражались с захватчиками русские войска под командованием фельдмар-

шала *Михаила Илларионовича Кутузова*. В борьбу с врагом вступили и народные партизанские отряды. Они отбивали у неприятеля пленных, обозы с продовольствием и оружием, собирали сведения о движении французов, истребляли врагов, защищали население от грабежа. У крестьян были свои вожаки. Очень успешно действовал отряд *Герасима Курина* — крестьянина подмосковного села; в отряде было 5 тыс. пеших и 500 конных воинов. Прославилась в народе своей смелостью *Василиса Кожина* — жена старосты одной из смоленских деревень. Созданный ею отряд из женщин и подростков, вооружённых вилами, топорами и косами, охранял деревню, конвоировал пленных. Действия партизан помогли русским войскам разгромить врага.

В годы *Великой Отечественной войны* 1941—1945 годов весь наш народ поднимался на борьбу с фашистскими захватчиками. Беспощадная партизанская война шла на всей территории, занятой врагами. История не знала такого размаха партизанского движения. Коммунистическая партия руководила партизанской борьбой народа. В занятых врагами районах

«Белоруссия — мать партизанская».
Картина художника М. Данцига.



были созданы подпольные партийные комитеты, которые организовывали партизанские отряды и руководили ими. Партизаны подрывали мосты, поджигали фашистские склады, убивали предателей, пускали под откос поезда с вражескими солдатами, пушками и танками, помогали войскам бить ненавистного врага.

Летом 1943 г. наша армия вела большое сражение с гитлеровцами на Курской дуге. Партизаны, чтобы помочь воинам, начали «рельсовую войну». Они устраивали взрывы на железных дорогах, мешая фашистам подвозить подкрепление. 440 поездов пустили тогда под откос партизаны. А всего за время войны они вывели из строя около 1 млн. захватчиков. Целое войско! Уничтожили 4 тыс. танков и бронемашин, 2 тыс. орудий, около 800 самолётов.

Всей стране известны имена коммунистов — командиров партизанских отрядов Сидора Ковпака, Алексея Фёдорова, Сергея Руднева, Петра Вершигоры, Дмитрия Медведева, Константина Заслонова и других руководителей партизан.

Среди народных мстителей были герои *«Молодой гвардии»*, Зоя Космодемьянская и Лиза Чайкина, отважный партизанский разведчик Николай Кузнецов, славная дочь литовского народа Мария Мельникайте, юный партизан Саша Чекалин и восьмидесятилетний псковский крестьянин Матвей Кузьмин, который завёл в непроходимое болото фашистский отряд...

Подвиги народных мстителей высоко оценила Советская Родина. За храбрость и стойкость, проявленные в борьбе с гитлеровскими захватчиками в тылу врага, 234 участника партизанского движения были удостоены почётного звания *Героя Советского Союза*. Тысячи народных мстителей награждены боевыми орденами и медалями Советского Союза, в том числе медалью «Партизану Отечественной войны».

О юном партизане Герое Советского Союза Лёне Голикове написана книга:

Корольков Ю. М. Партизан Лёня Голиков. М., «Дет. лит.», 1964.

О Володе Дубинине вы узнаете из повести:

Кассиль Л. А., Поляновский М. Л. Улица младшего сына. М., «Дет. лит.», 1972.

С партизанским разведчиком пионером Тихоном Бараном, повторившим подвиг Ивана Сусанина, вы познакомитесь, прочитав повесть:

Василевская Г. О. Рисунок на снегу. Документальная повесть. М., «Дет. лит.», 1971.

Пастер Луи

1822-
1895

Он был очень талантлив, увлекался химией и в 27 лет стал профессором. Его исследования и открытия восхищали учёных. И никто не предвидел, что скоро он оставит химию и будет заниматься исследованиями совсем в другой области.

Это случилось, когда Пастеру было почти 35 лет. Французских виноделов постигла беда. Они обратились к



Пастеру с просьбой установить, почему в чанах, где происходило брожение виноградного сока, вдруг вместо спирта начала получаться мутная жидкость.

Исследовав эту жидкость под микроскопом, Пастер увидел в ней вместо крошечных дрожжевых грибков, которые вызывают брожение сахара, превращая его в спирт, какие-то живые существа, имеющие вид палочек. И Пастер понял, что именно эти живые палочки, бактерии, — коварные истребители дрожжей — несут разорение виноделам.

Пастер решил заняться изучением *микробов*, в том числе и бактерий. Возможно, предположил он, многие из этих безобидных на вид существ, проникая в организм людей и животных, вызывают заразные болезни, сеют страдания и смерть. И эта догадка подтвердилась в его опытах. Всю свою дальнейшую жизнь Пастер посвятил изучению микроорганизмов, вызывающих заразные болезни, и поискам средств борьбы с ними.

Одно из надёжных средств борьбы с заразными болезнями, которые применял Пастер,— прививки. Если человеку (или животному) сделать прививку — ввести в его организм ослабленные микробы, вызывающие заразную болезнь, то он не заболевает или переносит болезнь в лёгкой форме и в дальнейшем становится невосприимчивым к ней.

В битве с болезнетворными микробами Пастер шёл неизведанными, рискованными путями, и его величайшей победой было создание препаратов для прививок от таких страшных болезней, как сибирская язва и бешенство. Ученики и последователи Пастера создали препараты для прививок от многих других болезней.

А в России выдающийся учёный Илья Ильич Мечников в 1886 г. создал первую русскую бактериологическую станцию по борьбе с инфекционными заболеваниями с помощью прививок.

Пастер изучал и процесс брожения. Он предложил предохранять пищевые продукты от порчи нагреванием их до 60—70 градусов в течение 15—30 минут. При таком нагревании молока, вина, пива и некоторых других продуктов бактерий, вызывающие их порчу, погибают. К пастеризации прибегают в пищевой промышленности.

Пауки

На опушке леса от ветки к ветке протянулись тонкие шелковистые нити. Здесь раскинул свои сети паук. У него есть верная примета: пятнышки на спине складываются в рисунок, похожий на крест. Это паук-крестовик, вернее паучиха. Паук размером поменьше, он скрывается где-нибудь поблизости на нижней стороне листа. Он к паутине не приближается — паучиха может его съесть.

У пауков на брюшке есть маленькие бугорки, паутинные бородавки, каждая с несколькими отверстиями. Из них выделяется жидкость, застывающая на воздухе в виде нити. Эти нити служат разным целям.

Некоторые виды пауков ткут коконы — «пелёнки» для откладываемых яиц. А когда выводятся паучата, паутинная станция становится гнездом, в котором поселяются малыши.

Иногда нить служит лестницей для спуска и подъёма. Или «самолётом»:

ветер подхватывает паутину с паучком и переносит в другое место.

Некоторые пауки выстилают паутинной пещерки, в которых живут. А серебрянка — обитатель заросших прудов и речных заводей — строит себе из паутины подводное жилище, похожее на колокол. По мере постройки дома паук наполняет его воздухом. Серебрянка приносит мельчайшие пузырьки воздуха на тонких волосках, которыми покрыто её тело. Паук весь словно закутан в воздушную «шубу», которая блестит в воде. Сверкает и его паутинный дом. С этим запасом воздуха паук может долго находиться под водой.

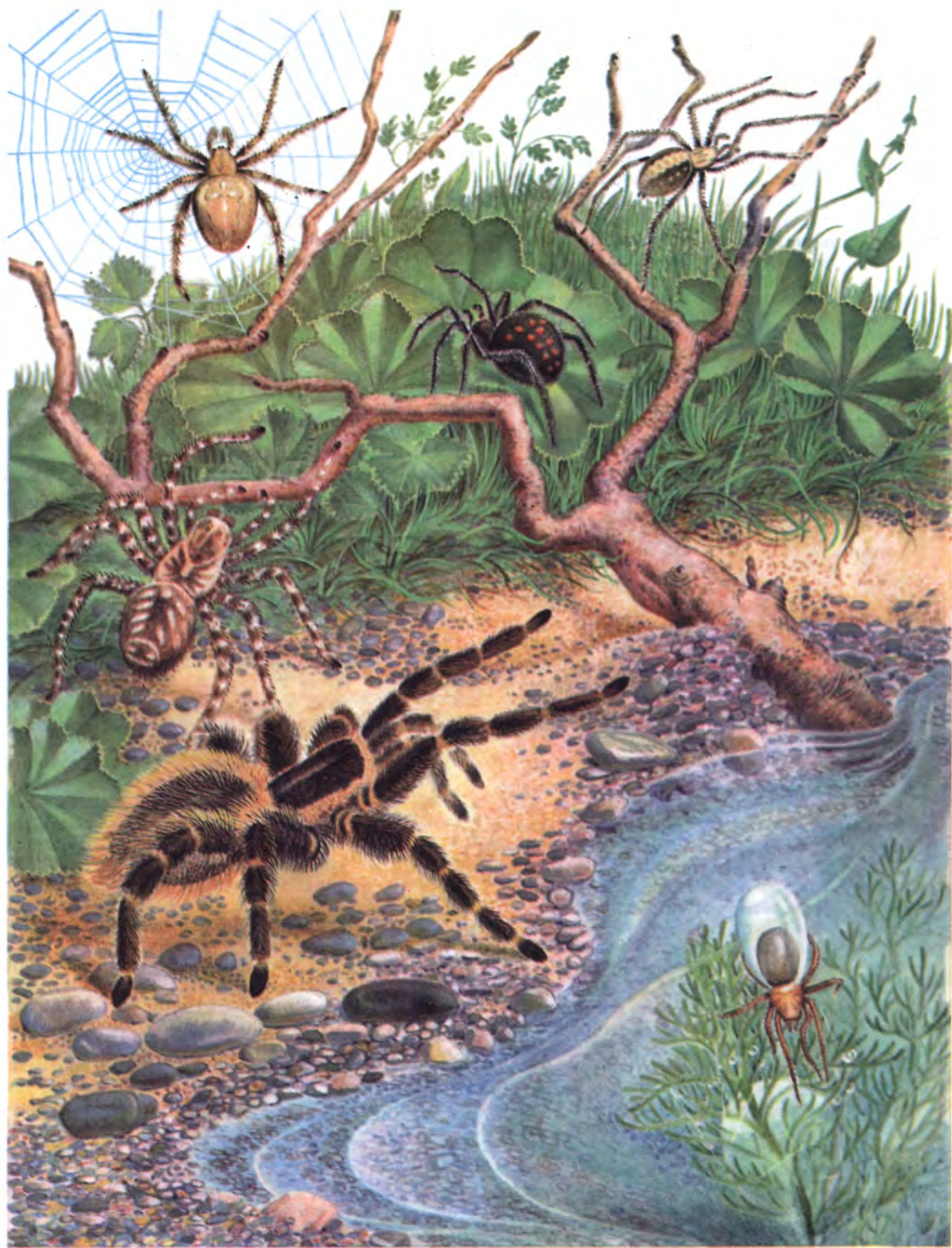
Паучьи нити бывают очень прочными. Жители Южной Америки сооружают из ветвей раму, маскируют листьями и оставляют на ночь в лесу. К утру в раме бывает готова сеть, такая надёжная, что ею можно ловить рыбу. И не мудрено: её соткал гигантский мохнатый паук, достигающий 10 см в длину.

Иногда паутинная сеть может показаться брошенной: на ней нет никого. На самом деле паук притаился где-нибудь поблизости и ждёт. Он сразу узнаёт, когда в сеть попадает добыча. Об этом сообщает ему дрожание сигнальной нити, которая тянется от паутины к месту его засады. Приняв «сигнал», паук тотчас устремляется к добыче. Вырваться из сетей ей не удастся: нити смазаны клейким веществом.

Кроме ловчих сетей у пауков есть ещё оружие: сильные челюсти. Они заканчиваются коготком с отверстием, через которое выделяется яд из ядовитой железы. Яд домового паука или крестовика способен убить муху. Гораздо более ядовит тарантул. А самый ядовитый из наших пауков — житель сухих степей и полупустынь каракурт. Его можно узнать по красным пятнышкам на чёрном брюшке. Этот паук невелик: до 2 см в длину. Укус его может быть смертелен для лошади или верблюда, опасен он и для человека.

Часто называют пауком сенокосца. Но это неправильно. Сенокосцы, так же как скорпионы и фаланги, не пауки, а только их близкие родственники — паукообразные.

На следующей странице сверху: паук-крестовик, каракурт, домовый паук. В середине: тарантул и птицеяд (самый крупный из пауков). Внизу: водяной паук.



Пауки и паукообразные обитают во всех концах Земли. Их можно встретить и в тропиках, и в тундре, в жарких пустынях и высоко в горах. И все они питаются насекомыми, часто вредными. Уничтожая их, пауки приносят человеку пользу.

О пауках прочитайте в книге:
Фриш К. Десять маленьких непрошенных гостей. М., «Дет. лит.», 1970.

Пейзаж

Только что промчалась над болотистой равниной гроза. Дождь и ветер ещё бушуют вдали. Синие тучи полны влаги, и тяжелы мокрые ветви дере-

тельности. Это природа его родины, горячо и нежно любимой им. Показать природу во всей её красоте, выразив при этом большой и сложный мир человеческих чувств и переживаний, — это и есть главная задача художника-пейзажиста.

Как самостоятельный жанр пейзажная живопись сложилась не сразу. Поначалу пейзаж был фоном для портретов или для исторических сцен. Лишь в 16—17-м веках пейзаж стал самостоятельным жанром изобразительного искусства. В то время особенно славились пейзажи голландских художников.

Прекрасные пейзажи были созданы в 19-м веке. Содержательны и



вьев и кустарников. Но у горизонта уже засветилось ясной синевой небо, выглянуло солнце, воздух приобрёл чистоту и прозрачность, а по земле, по мокрому лугу, заскользили тени от расходящихся туч. Покой наступает в природе, взбудораженной грозой.

Всё это мы видим на картине «Мокрый луг» известного русского пейзажиста второй половины 19-го века Ф. А. Васильева. Пейзаж, изображённый художником, прост и прекрасен. Прекрасен не внешней яркостью, а правдивостью, близостью к действи-

«Мокрый луг». Картина художника Ф. А. Васильева.

поэтичны картины родной природы, которые запечатлены на полотнах замечательных русских художников-передвижников: А. К. Саврасова, И. И. Шишкина, И. И. Левитана, А. И. Куинджи.

Видное место занимает пейзаж и в творчестве известных советских живописцев И. Э. Грабаря, М. С. Сарьяна, А. А. Дейнеки.

Создавая картины родной природы, художники учат нас чувствовать её красоту и поэзию и ещё больше любить свою прекрасную землю.

Пеликан

Эту птицу сразу узнаешь по большому клюву и мешку под ним. Во время охоты пеликан набивает свой мешок рыбой, а потом спокойно поедает добычу.

Под кожей у пеликана есть воздушные мешки, поэтому он не может

нырять. Только бурый пеликан может погружаться в воду, пикируя с довольно большой высоты. Вот почему эти птицы охотятся на мелких местах. Если охота идёт на реке, они разбиваются на две партии, перегораживают реку и двигаются шеренгой навстречу друг другу, сгоняя рыбу на какую-нибудь отмель. На морях или озёрах пеликаны во время охоты образуют круг и сгоняют рыбу в середину. Или, выстроившись полукругом, гонят её к берегу и вычерпывают своими огромными клювами, как сачками.

Во время охоты пеликаны громко кричат, пугая рыбу. Но на отдыхе или около своих гнёзд, которые птицы устраивают в труднодоступных болотистых местах, они очень осторожны.

Всего на земном шаре живёт восемь видов пеликанов. В нашей стране гнездится только два вида — кудрявый и розовый. Кудрявый прозван так потому, что на голове и верхней части шеи у него длинные, закрученные, «кудрявые» перья. Это большая птица, до 13 кг весом и до 2 м в размахе крыльев. У розового пеликана розовый цвет оперения. Он поменьше кудрявого: весит 10—11 кг.

Розовый пеликан.



Пеночка



В пасмурный дождливый день маленькая пеночка выглядит серенькой и не очень приметной птичкой. Покажется, нырнёт в кусты и пропадёт. Но вот выглянет солнце, запрыгают по листьям берёзы и черёмухи весёлые солнечные зайчики — и пеночка сама станет как солнечный зайчик. Проворная птичка вспорхнёт на дерево, спрячется в густой листве — и оттуда раздастся песенка: «Тень-тень, тень-тень...» Это «тенькает» и «тенькает» пеночка-теньковка.

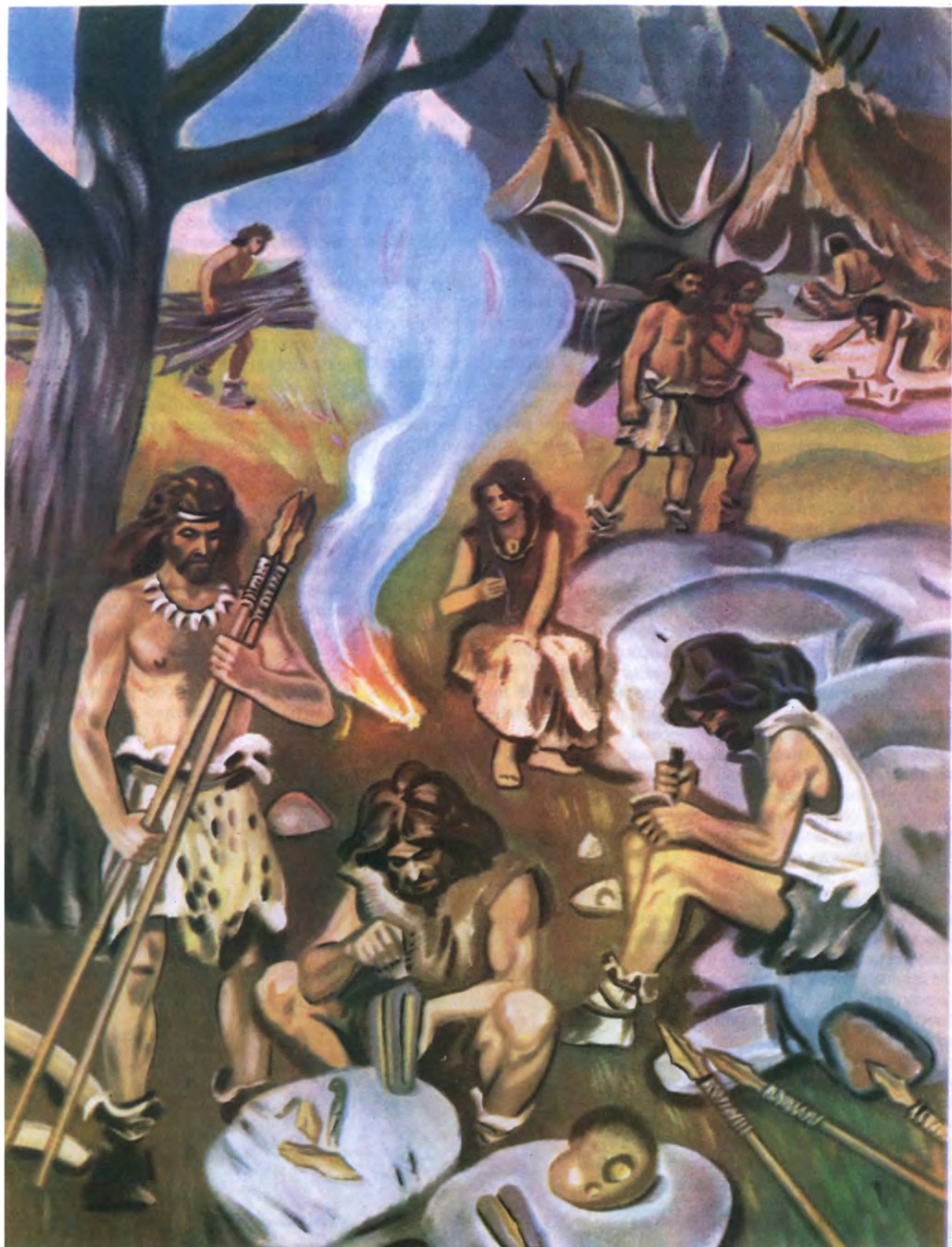
А вот скачет по веткам черёмухи золотисто-зелёная птичка, заглядывает под каждый листочек, суёт свой любопытный клювик то туда, то сюда и всё время повторяет: «фить-фюить», «фить-фюить». Потом вспорхнёт на вершину молоденького деревца и начнёт звонко и легко выговаривать: «фить-фить-фить...» И будто ей не хватило голоса, нежно замирает: «фюююить...» Так поёт свою песенку ещё одна пеночка — весничка.

Кроме теньковки и веснички в наших лесах встречаются ещё тринадцать видов пеночек. Их можно отличить друг от друга по песенкам.

Пеночки приносят огромную пользу, уничтожая много вредных насекомых. Пеночка весит от 5 до 12 граммов, а съедает за день до 17 граммов корма!

Первобытные люди

Самые древние наши предки были очень похожи на обезьян. Учёные их называли обезьянолюдьми: тело их покрывала шерсть, челюсти выступали вперёд, а подбородок был скошен назад. Но они уже ходили на двух ногах. Жили обезьянолюди в пещерах и расщелинах скал. Обогревали свои жилища кострами, на которых жарили мясо. Охотились они на небольших животных, убивая их палками и камнями, но чаще питались плодами и кореньями. Обезьянолюди умели делать только простые орудия: они обтё-



сывали камни так, чтобы удержать их в руке, а другой конец заостряли. Время, когда орудия делали из камня, назвали каменным веком.

Потомки обезьянолюдей — неандертальцы — обликом тоже напоминали обезьян: у них был покатый лоб, нависавший козырьком над глазами, и подбородок, скошенный назад. Но это были уже люди. Они жили первобытными сообществами — охотничьими ордами во главе с самыми опытными и храбрыми мужчинами. Неандертальцы селились в пещерах, делали одежду из шкур животных. У них был уже большой мозг, почти как у современного человека. Развитию головного мозга помогла мясная пища, богатая важными питательными веществами, которых нет в растениях. Употребление в пищу мяса привело к более высокой организации охотничьей орды, к появлению более разнообразных орудий труда. Свои орудия — скрёбла, ручные рубила, ножи — неандертальцы изготавливали из камня. Охотились они на крупных животных, таких, как пещерные медведи.

В процессе труда у людей возникла потребность в членораздельной речи.

Благодаря труду и речи мозг человека развивался и своим строением и объёмом значительно стал превосходить мозг обезьяны. Ф. Энгельс сказал о роли труда в превращении обезьяны в человека: «... труд создал самого человека».

Постепенно первобытные люди приобрели современный человеческий облик. Этих людей учёные назвали кроманьонцами.

Потомки кроманьонцев по своему культурному развитию далеко продвинулись вперёд. Они стали жить семьями. У них появились скотоводство и земледелие.

Первобытные люди жили сотни и десятки тысяч лет назад, когда ещё не была изобретена письменность. Поэтому они не могли сами написать свою историю. Но учёные узнали об этих людях по следам их жизни, по каменным орудиям и украшениям, по костям животных, на которых они охотились, по останкам далёких наших предков, по рисункам древнейших художников на стенах пещер.

О жизни людей каменного века увлекательно рассказывается в книге:

Покровский С. В. Охотники на мамонтов. Посёлок на озере. М., «Дет. лит.», 1975.

Первое мая

Это было 1 мая 1886 г. в американском городе Чикаго. В этот день рабочие не вышли, как обычно, к станкам. Они не хотели больше работать по 10—15 часов в день, жить в трущобах, в невообразимой тесноте и грязи. Они собрались вместе, чтобы добиться от капиталистов восьмичасового рабочего дня, надбавки к заработку и улучшения условий жизни. На требования рабочих капиталисты ответили пулями. Это глубоко потрясло трудовую Америку.

По всей стране прошли стачки и демонстрации протеста. Американских рабочих поддерживали прогрессивные люди всего мира. Чтобы выразить свою солидарность с трудящимися Чикаго, гнев и возмущение кровавой расправой с ними, рабочие Парижа и Лондона, Берлина и Москвы оставили работу и с красными флагами вышли на улицы.

А через три года, в 1889 г., когда участники международного объединения рабочих партий — Второго Интернационала — собрались в Париже на свой конгресс, они постановили считать Первое мая международным праздником, днём братской солидарности рабочих всего мира, боевого смотра сил трудящихся всех стран.

Первые маёвки русские рабочие проводили тайно, за городом, в лесу.



Передвижники

Миллионы рабочих мира горячо поддержали предложение отмечать Первое мая как революционный праздник рабочего класса. Впервые этот праздник был отмечен в 1890 г. С этого времени рабочие всего мира ежегодно празднуют свой Первомай.

Русские рабочие впервые организовали первомайские забастовки в 1891 г. в Петербурге и в 1895 г. в Москве.

В нашей стране и в братских социалистических странах Первое мая — день смотра трудовых побед народа, строящего коммунизм и социализм, день братской солидарности с трудящимися мира.

В странах капитала рабочий народ выходит на первомайские демонстрации, чтобы теснее сплотить свои ряды для борьбы против эксплуататоров-капиталистов. Во всех странах Первое мая — день борьбы за мир, против войны.

Первого мая вы вместе с родителями или со своей пионерской дружиной шагаете в праздничной колонне.

И когда вы поднимаете над головой красный флажок, то словно говорите: «Я с теми, кто трудится, кто борется за счастье людей, за коммунизм!»

Прочитайте рассказы о празднике Первое мая:

Алексеев С. П. Упрямая льдина. М., «Дет. лит.», 1971.

Все народы нашей Советской страны торжественно отмечают Первое мая — праздник труда и мира.



Более ста лет тому назад произошло очень важное для русского искусства событие. До этого времени все русские живописцы и скульпторы находились в полной зависимости от Императорской академии художеств. Ею руководили члены царской фамилии, которые признавали только произведения искусства, изображавшие героев древних мифов, сцены на религиозные сюжеты, картины, прославлявшие самодержавие. Академические правила душили всё новое в искусстве. Передовые художники не имели возможности изображать то, что волновало их, то, что было тесно связано с жизнью русского народа.

В 1870 г. группа молодых художников Москвы и Петербурга решила порвать с Императорской академией. Они организовали Товарищество передвижных выставок. Члены Товарищества ежегодно устраивали выставки своих картин и перевозили их из города в город, чтобы как можно больше людей могли видеть эти картины. Художников стали называть передвижниками. Передвижные выставки приобрели широкую известность и получили народное признание. И как бы ни старались сторонники академии задушить свежие силы, ряды передвижников пополнялись новыми талантливыми мастерами.

Среди первых передвижников были И. Н. Крамской, Г. Г. Мясоедов, В. Е. Маковский, В. Г. Перов, А. К. Саврасов, К. А. Савицкий. Позже к ним присоединились И. Е. Репин, В. И. Суриков, И. И. Левитан, Н. А. Ярошенко и другие русские художники.

Многие картины передвижников вошли в золотой фонд русского искусства. Их вы можете видеть в наших музеях.

С огромной силой таланта художники правдиво запечатлели изнурительный рабский труд бедняков. Перед вами одна из таких картин — «Ремонтные работы на железной дороге» Савицкого.

Передвижники зло высмеивали сытых, тупых, жадных купцов, попов, чиновников. Целая галерея этих «хозяев жизни» проходит перед зрителем в картинах Мясоедова и Перова.

Сильный духом, непокорный царской власти народ увидите вы на



Автопортрет художника И. Н. Крамского.



*«Ремонтные работы на железной дороге».
Картина художника К. А. Савицкого.*



*«Тройка».
Картина
художника
В. Г. Пе-
рова.*



полотнах, посвящённых страницам русской истории, многие из них создал художник Суриков.

Полотна Левитана и Шишкина открывают перед вами скромную прелесть русского пейзажа.

Картины передвижников проникнуты любовью к Родине, верой в силу и талантливость простого народа. Передвижники сыграли огромную роль в развитии русского искусства. Они положили начало новому её направлению — гражданскому, близкому народу.

О художниках-передвижниках вам расскажет книга:

Вольнский Л. Н. Лицо времени. М., «Дет. лит.», 1971.

Песня

Что такое песня? Это самая распространённая форма музыки. В песне музыка объединена со стихами.

Песни окружают вас. Вы слышите их по радио, на концертах, дома, поёте и сами. Вам хорошо знакомы прекрасные народные песни, боевые, мужественные — революционные, весёлые, задорные — пионерские.

Значение хорошей песни в жизни народа порой очень велико. Вот история одной такой песни.

Вставай, страна огромная,
Вставай на смертный бой
С фашистской силой тёмною,
С проклятою ордой!

Скорбные, торжественные звуки песни летят под высокие своды Белорусского вокзала в Москве. Гневно звучат слова её.

Пятый день идёт война. Вокзалы переполнены красноармейцами, отправляющимися на фронт. На Белорусском их провожает Краснознаменный ансамбль Красной Армии. Он исполняет новую песню А. В. Александрова на слова поэта В. И. Лебедева-Кумача «Священная война»:

Пусть ярость благородная
Вскипает, как волна!

Как воинскую присягу, как священную клятву воинов чеканит эти слова хор. Стоя слушают бойцы песню. Казалось, песня вдохнула бодрость в их сердца, уверенность в победе...

Шли кровопролитные бои под Севастополем. Враги, пытаясь прорвать оборону, бросили все свои силы на небольшой участок фронта. Группа советских моряков, укрывшись в пещере, держала оборону. Фашисты долго и безуспешно пытались выбить смельчаков из их укрытия. После очередного ураганного огня, когда, казалось, ничто живое не должно было остаться, вдруг из пещеры донеслась песня:

Вставай, страна огромная...

Разъярённые фашисты обрушили новый шквал огня на пещеру. Камни с грохотом взлетели в воздух и наглухо завалили единственный вход. Настала тишина. Но длилась она лишь секунды. И вдруг...

Пусть ярость благородная
Вскипает, как волна!
Идёт война народная,
Священная война!

Песня звучала снова. Она жила, и казалось, что теперь её поют скалы. Долго звуки её преследовали врагов, вселяя суеверный страх: поют мёртвые, разве таких победишь?!

Эта песня в годы войны звучала всюду. Она стала как бы всенародным антифашистским гимном.

Кончилась война... Идут годы. Выросло поколение, не знавшее войны. А песня эта жива. Часто звучит она и сегодня, напоминая о грозных годах, предостерегая на будущее. Она наша память, она наша жизнь.

Пётр Первый

1672-
1725

В голландском городке Заандаме, на верфи, где строили морские корабли, однажды появился новый плотник. Вместе со всеми он строгал доски, забивал гвозди, таскал тяжёлые брёвна. Когда строгий мастер окликал его: «Эй, плотник Питер, иди сюда!», он торопливо подбегал и почтительно выслушивал приказание. После работы он долго шагал по городу, стараясь увидеть как можно



больше интересного. С удивлением узнали впоследствии жители Заандама, что молодой плотник Пётр Михайлов — на самом деле русский царь Пётр I, отправившийся в заграничное путешествие. Не из праздного любопытства поехал за границу молодой царь. «Я ученик и нуждаюсь в учителях», — вырезал он на своей личной печати. А учиться в самом деле нужно было многому.

Триста лет тому назад, в 1672 г., когда родился царевич Пётр, в России не хватало образованных людей. Были хорошие знатоки латинского и греческого языков, красноречивые ораторы, храбрые воины, но почти не было инженеров и учёных. Невежественные бояре, многие из которых едва умели подписать своё имя, правили страной по старинке: дела решали медленно, новшеств боялись. Армия была плохо вооружена и плохо обучена, а военного флота и вовсе не существовало. Нужно было вывести Россию из отсталости, построить фа-

брики и заводы, принять новые законы, привлечь к управлению государством энергичных и образованных людей. Необходимо было вернуть России исконные русские земли у берегов Балтийского моря, которые шведские короли захватили несколько десятков лет назад. Для этого нужны были хорошо обученная армия и флот. А прежде всего — образованные люди.

И царь Пётр учился сам и заставлял учиться своих подданных. Многие молодые бояре и дворяне не хотели менять свои привычки и садиться на школьную скамью. Но царь был неумолим. Один за другим уезжали русские люди за границу — за наукой. А по возвращении царь частенько сам их экзаменовал. И горе было тому, кто вдали от родины бил баклуши да бегал по балам вместо того, чтобы учиться.

Нелегко жилось народу в царствование Петра I. Тысячи крестьян, согнанных на строительство новых городов, умерли от голода, от болезней, от плетей надсмотрщиков. Десятки тысяч крестьян были взяты на всю жизнь в армию, где их жестоко избивали палками за малейшую провинность. Для войны и преобразований требовалось много денег: их тоже брали с простого народа. Иначе и быть не могло: ведь Пётр I был прежде всего царём дворян-помещиков.

И всё же при Петре I Россия сделала большой шаг вперёд. Было построено множество мануфактур — промышленных предприятий того времени. Возникли школы, училища и Академия наук. Появились первые газеты, первый постоянный театр. Был создан могучий военный флот. Во главе армии встали образованные генералы и офицеры. Победой окончилась война со Швецией: Россия вернула себе побережье Балтийского моря. Теперь у страны появился выход к морю, и она могла свободно торговать с другими государствами. На отвоёванном побережье была построена новая столица — Петербург.

Этому городу, который носит теперь гордое имя Ленинград, суждено было великое будущее.

В далёкие времена царствования Петра I перенесут вас книги:

Рубинштейн Л. В. Дедушка русского флота. М., «Дет. лит.», 1971.

Алексеев С. П. Небывалое бывает. М., «Дет. лит.», 1973.

Пингвины

Первые мореплаватели, увидевшие пингвинов в *Антарктиде*, чуть не приняли их за толпу людей, одетых во фраки и белоснежные манишки! Именно так одевались тогда мужчины в торжественных случаях.

Учёные специально приезжали в суровую Антарктиду, чтобы узнать, чем питаются эти птицы, как выводят птенцов, как выдерживают страшные морозы.

Самые большие пингвины — императорские. Они достигают 80 см роста и весят от 25 до 40 кг. Тело пингвина похоже на ракету, поставленную на хвост. Ноги с плавательными перепонками и короткий клинообразный хвост — как три опоры у ракеты. Перья на теле и крыльях тёмно-синие, с серебристым оттенком на спине, а на брюшке ослепительно белые. Голова чёрная, а по бокам головы и шеи красивые золотисто-оранжевые разводы. Крылья похожи на длинные плавники. Кожа у пингвинов неплотно прилегает к телу, особенно в низу брюшка, где она образует глубокую складку. А под кожей — толстый слой жира. Этот жир одновременно и тёплая подкладка нарядного пингвиньего фрака, и запас питания «на чёрный день».

Пингвины замечательно приспособлены к суровым условиям. Полжизни, если не больше, императорские пингвины проводят в воде, уплывая далеко-далеко от берегов Антарктиды. Питаются они рыбой, кальмарами. В воде их неуклюжее тело превращается в гибкую стремительную торпеду: лапы и крылья гребут, вытянутое тело приобретает совершенно обтекаемую форму.

Перья плотно прилегают к телу и помогают отлично скользить в воде. Пингвин может мчаться со скоростью 36 км в час. Иногда он так разгоняется, что вылетает из воды на лёд, как камешек из рогатки.

В разгар зимнего ненастья пингвины откладывают яйца. Каждая самка кладёт по одному яйцу — 10 см в диаметре и весом около 400 граммов. Яйцо выкатывается прямо на снег, на мороз. Пингвин-отец быстро закатывает яйцо в глубокую складку на брюхе, так, чтобы оно легло на его лапы. Теперь мороз не страшен. Если надо передать яйцо

пингвинихе, отец выкатывает его на снег — и мать быстро скрывает его в тёплом гнёздышке на своём брюхе. Вот почему пингвины могут обойтись без гнёзд. Кормятся пингвины-родители по очереди.

Вылупившиеся птенцы собираются в «детские сады», но матери как-то умудряются отличать своих в общей куче и кормят их принесённой в зобу рыбой. Пингвинята покрыты светлым пухом, а вокруг глаз у них забавные белые очки. Спасаясь от резкого ветра и мороза, пингвинята (а иногда и взрослые пингвины) образуют плотную толпу. Внутри толпы тепло, и она постоянно как бы движется: замёрзшие птицы снаружи пробираются внутрь и там отогреваются за спинами своих товарищей.

Пингвины. На переднем плане: южноафриканский и золотоволосый. На заднем плане: императорские пингвины.



Пионеры



Пионер — значит первый, передовой, идущий впереди. На всех языках мира так называют зачинателей нового, первопроходцев, новаторов и изобретателей, открывающих людям смелые и трудные пути в новое, неведомое, нужное. Мы говорим: пионер Арктики и целины, пионер атома и космоса. Весь наш советский народ — тоже пионер, ведь это он первым в истории сверг царя, помещиков и капиталистов, первым открывает новую, коммунистическую эру, первым прокладывает дорогу к счастливой жизни для всего человечества.

«Вы, ребята... дети строителей нового мира, — писал А. М. Горь-

кий, — вы тоже вступаете в новую землю, только что открытую для вас, вы заселите её, как хозяева всех её сокровищ, как свободные работники на самих себя. Перед вами — прекрасная героическая работа: продолжить начатое отцами величайшее, героическое, справедливое дело». Вот почему советский народ и Коммунистическая партия, создавшая в нашей стране детскую коммунистическую организацию, выбрали для неё самое звонкое, самое смелое имя — пионерская.

Народ как бы говорил юному поколению: «Пионер, ты — надежда и смена, боевой наш резерв и помощник. Ты — будущее Родины. Будь же верен великому делу Октябрьской революции, делу отцов и дедов. Будь



Московские пионеры у могилы Неизвестного солдата, у древних стен Кремля дают Торжественное обещание жить и бороться по-ленински.

Самая важная задача пионеров — хорошо и отлично учиться.

Пионеры — наследники боевой славы отцов. На снимке: лётчик-орденоносец, участник Великой Отечественной войны И. М. Кашикарров на встрече с авиамоделистами.





готов довести это святое дело до конца, до полной победы коммунизма!»

«Всегда готов!» — так отвечают пионеры на этот призыв. Пионер всегда помнит и выполняет своё Торжественное обещание — «горячо любить свою Родину, жить, учиться и бороться, как завещал великий Ленин, как учит Коммунистическая партия, всегда выполнять *Законы юных пионеров Советского Союза*». Это клятва перед товарищами, перед пионерской организацией. Всей своей жизнью, учёбой, трудом, поведением, каждый день и час пионер должен подтверждать верность Торжественному обещанию.

Пионерская организация родилась в 1922 г. Тогда в ней было всего 4 тыс. пионеров. Ленин, Коммунистическая партия мечтали о том времени, когда пионерами станут все дети Советской страны.

Эта мечта сбылась: сегодня красный галстук носят более 25 млн. ребят, говорящих на всех языках народов нашей страны.

Всесоюзная пионерская организация — огромная сила: миллионы ребят действуют заодно. У них разные характеры и вкусы, разный возраст — 10—15 лет. Они живут в разных краях нашей необъятной страны. Но у них одно знамя — красное, революционное. На нём имя Ленина и два ордена Ленина. У всех — одни законы, одни представления о долге, чести, дружбе, об отношении к своим обязанностям и об ответственности перед будущим.

Пионеры сажают деревья на улицах родных городов и посёлков, убирают урожай, охраняют леса, собирают лекарственные травы, помогают взрослым в труде. Тысячи дружин и отрядов от субботника к субботнику собирали средства для строительства Дворца пионеров на Чукотке. Тонна к тонне — и собран металлолом на столбчатую колонну тракторов. По всей стране поддержан призыв «Пионерские рельсы — БАМу!» — знаменитой на всю страну Байкало-Амурской железнодорожной магистрали.

Прежде чем вырасти и стать хорошим рабочим или учёным, хлеборобом или инженером, каждый школьник учится в пионерской организации честно работать и жить, крепко дружить, горячо любить свою Родину, быть готовым умело и отважно защищать её от врага, по-хозяйски распо-

ряжаться её богатствами, умножать эти богатства, не отступать перед трудностями, на деле применять полученные в школе знания, то есть быть настоящим пионером-ленинцем.

О славных делах пионерской организации за 50 лет рассказывается в книгах:

Нас 25 000 000. Сборник. М., «Молодая гвардия», 1973.

Гусев А. Год за годом. М., «Молодая гвардия», 1970.

Власов А. Е., Млодик А. М. О вас, ребята. Л., «Дет. лит.», 1972.

«Пионерская правда»

Ранним утром 6 марта 1925 г. прохожие оглядывались на маленьких почтальонов. Те задорно кричали: «Вышел первый номер детской газеты! Читайте «Пионерскую правду»!»

Первые читатели «Пионерки» и не подозревали, что редакция новой детской газеты начиналась с... двух стульев и пишущей машинки, которую подарила журналистам сестра Владимира Ильича Ленина — Мария Ильинична Ульянова. В то время она работала ответственным секретарём в «Правде». Добрым советом и участием помогала Мария Ильинична пионерской газете, первые номера которой редактировал один из первых пионерских вожатых — Михаил Стремяков. Тираж газеты был невелик — всего 50 тыс. экземпляров.

У «Пионерской правды» сразу же появилось много друзей. Со страниц газеты с пионерами разговаривала *Надежда Константиновна Крупская*. И это всегда был разговор о самом важном — об учении, отношении к товарищам, о дружбе детей всех национальностей, любви к Родине. В газете выступали *К. Э. Циолковский, М. Горький, С. Я. Маршак, А. Гайдар*. Большим другом газеты был *Владимир Маяковский*. Его стихи о Первом Всесоюзном слёте пионеров были впервые напечатаны в «Пионерке».

С первых номеров «Пионерка» стала верным другом и помощником пионерских отрядов, призывала пионеров помогать молодой *Советской власти* бороться с неграмотностью. По инициативе газеты родилось много важнейших начинаний. Она поддержала тимуровское движение. С её страниц шагнули в жизнь пионерских дружин военно-спортивная игра «Зарница», спортивные соревно-

вания на призы клубов «Кожаный мяч» и «Золотая шайба». Газета проводит всесоюзные и международные выставки детских рисунков, фотоконкурсы, выставки творчества юных техников.

«Пионерскую правду» издают Центральный Комитет ВЛКСМ и Центральный Совет Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина. Вожатый пионерии — Ленинский комсомол и главный штаб Всесоюз-

ной пионерской дружины — Центральный Совет через «Пионерскую правду» дают всем юным ленинцам боевые задания. Газета учит пионерский актив, рассказывает о самом важном и интересном, что происходит в нашей стране и в братских социалистических странах, о том, как живётся детям рабочих в странах, где правят капиталисты. «Пионерка» помогает юным читателям разобраться в сложных вопросах международной жизни, поспорить о том, что такое дружба, кого можно называть настоящим человеком, что такое самовоспитание.

Наша страна трижды отмечала юбилейные даты «Пионерской правды»: в 1945 г. — 20-летие газеты, в 1950 г. — 25-летие, в 1975 г. — славное 50-летие. «Пионерская правда» награждена тремя орденами: орденом Трудового Красного Знамени, орденом Ленина, орденом Дружбы народов. Эти высокие награды газета

получила за активную помощь пионерской организации и школе в коммунистическом воспитании подрастающего поколения.

Тираж газеты около 9,5 млн. экземпляров. Если вытянуть в длинную бумажную ленту тираж одного номера газеты, то эта лента протянется на 6 тыс. км. Семь вагонов с бумажными рулонами идёт на один только номер!

«Пионерская правда» — ваша газета. Подружитесь с ней!

Пионерский галстук

Вы носите на груди частичку того знамени, которое вело в бой ваших дедов и отцов и стало Государственным *флагом* Советской страны — первой в мире страны социализма. Под красным знаменем и сегодня борются за свободу рабочие в капиталистических государствах.

А знаете ли вы, что красный галстук появился раньше, чем первые пионер-



ские отряды? Было это так. На первомайскую демонстрацию в 1919 г. вместе со взрослыми вышли и ребята. В руках у рабочих были красные флаги. А ребятам повязали на грудь красные косынки — пусть все видят, что они тоже хотят строить новый мир.

Пионерский галстук не украшение, не часть одежды. Он обозначает принадлежность к пионерской организации. А быть *пионером* — это большая честь, которую нужно заслужить, и большая ответственность. Вступая в пионеры, вы становитесь в ряды юных бойцов, вы заодно с теми, кто борется за счастье человечества. Недаром враги *Советской власти* — церковники, кулаки — часто жестоко расправлялись с теми, кто носил красный галстук. Тысячи ребят в красных галстуках вместе с комсомольцами и коммунистами сражались с врагами, отстаивая Советскую власть. И сегодня пионеры помогают строить коммунистическое общество. Три конца пионерского галстука — знак нерушимой дружбы трёх поколений: коммунистов, комсомольцев и пионеров.

Всегда и везде — в будни и в праздники, в школе и дома, на улице — дорожите своим пионерским красным галстуком, с честью носите его на груди. Ни одним своим поступком не опозорьте вашей принадлежности к организации, носящей имя Владимира Ильича Ленина.

Как повяжешь галстук —
береги его!
Он ведь с Красным знаменем
цвета одного.

Пионеры-герои

Как становятся героями? В каком возрасте?

Тринадцать было Володе Корневу, когда он вместе с балтийскими моряками в 1917 г. штурмовал Зимний дворец, и столько же Тихону Куркову, когда он стал председателем сельсовета.

«Умей владеть книгой и винтовкой. В случае опасности по первому зову республики будь готов выступить на её защиту... Твой девиз должен быть «Всегда готов!» — такой наказ дали первым пионерам рабочие-краснопресненцы в 1919 г.

С тех пор всегда, где жарче бой, где труднее работа, вслед за коммуни-



Марат Казей.



Лёня Голиков.



Зина Портнова.



Валя Котик.

стами и комсомольцами идут юные пионеры.

Есть на Урале маленькое село Герасимовка. В 1932 г. здесь орудовала банда кулаков. Заодно с ними был и председатель сельсовета. Тогда его сын 14-летний Павлик Морозов выступил против отца — врага Советской власти.

Кулаки зверски расправились с мальчиком. Они убили Павлика. Но жива память о его мужестве и верности своему долгу

В 20-е годы, помогая молодой Советской власти, пионеры выходили на рабочие субботники и воскресники, приводили в школы тысячи вчера ещё беспризорных детей, выращивали скакунов для конницы Будённого. В 30-е годы немало пионеров было награждено орденами нашей Родины за трудовые подвиги. Одиннадцатилетняя пионерка таджичка Мамлакат Нахангова первая придумала собирать хлопок двумя руками — хлопкоуборочных машин тогда не было — и научила женщин-колхозниц работать по-ударному. Советское правительство наградило маленькую героиню орденом Ленина.

Грянула война. Пионеры работали у станков и в поле, помогали семьям фронтовиков, давали концерты в госпиталях, ухаживали за ранеными, слали на фронт посылки и письма. Где бы ни жили ребята: в глубоком тылу, в прифронтовой полосе или на территории, временно занятой врагом, — везде они оставались верны своему пионерскому долгу, свято берегли красные галстуки, делали для победы всё, что могли.

Гитлеровцы и не подозревали, что грозному партизану Владимиру Казначееву, пустившему под откос пятнадцать эшелонов, было всего-навсего

го 14 лет. Пионер Лёня Голиков убил немецкого генерала и добыл портфель с важными военными документами. А его ровесник Марат Казей вступил в неравный бой с гитлеровцами и уничтожил их более десятка. Тысячи юных героев были удостоены орденов и медалей.

Марату Казею, Лёне Голикову, Зине Портновой, Вале Котику посмертно присвоено звание Героя Советского Союза.

В мирные дни — мирные подвиги. Вскоре после войны грузинская пионерка председатель совета дружины Бобокватской школы Нателла Челебадзе вырастила и собрала небывалый урожай чайного листа — 6750 кг с гектара! Такого не добивались даже опытные чаеводы.

Немало и других героических дел на счету у пионеров. Они помогали строить нефтепровод «Дружба», подымать целину, выращивать сады. Собирали металлолом на стотысячную колонну тракторов. Заработали средства для строительства Дворца пионеров на Чукотке. Внесли свой вклад в строительство Байкало-Амурской железнодорожной магистрали.

Недаром на знамени Всесоюзной пионерской организации горят два ордена Ленина.

Нужно твёрдо помнить: героем становится лишь тот, кто своими делами, мыслями, поступками живёт для людей. Только тогда каждым прожитым днём он подготавливает себя к подвигу. И ещё: героизм — это не только тот краткий миг, когда совершается подвиг. Героической бывает целая жизнь, если она отдана людям.

О мужестве и подвигах пионеров-героев, отдавших жизнь за Родину, вы узнаете из книги:

Орлята. Л., «Дет. лит.», 1972.

Пирамида и конус

Представьте себе осаждённую средневековую крепость. Над крепостными стенами возвышаются круглые башни. Они покрыты коническими крышами, которые напоминают воронки, перевёрнутые острым концом вверх. А вот четырёхугольная башня; её крыша имеет форму четырёхгранной пирамиды. Вдали за стенами видны церковные шпили. Один — круглый, в форме конуса, другой — с шестью гранями, в виде шестигранной пирамиды.

Представьте себе часовых на крепостных стенах. Они вооружены четырёхгранными рапирами и трёхгранными шпагами, клинки которых похожи на вытянутые пирамиды. Недалеко от крепости на опушке леса растут конической формы ёлочки. Там раскинулся лагерь осаждающего войска. Вот конические шатры воинов. А ближе к лесу — палатки; длинный шест в центре и четыре колышка, поддерживающие края, по углам основания палатки. Это как бы уменьшенные в десятки раз копии знаменитых пирамид египетских фараонов. Ближе к крепости высятся пирамиды осадных

башен, которые издалика кажутся маленькими телевизионными вышками. А в центре лагеря — трёхгранная пирамида наблюдательной вышки.

Не будем ждать начала боя. Ведь нас интересуют сейчас только пирамиды и конусы. Возьмём лучше бумагу, ножницы и клей и смастерим несколько конусов и пирамид. Конус сделать очень легко. Нарисуйте круг и два его радиуса. Вырежьте часть круга, находящуюся между радиусами (как это показано на рисунке). Из оставшейся его части склейте бумажный колпачок. Приклейте к нему снизу круглое основание, и конус готов.

Пирамиду тоже можно сделать из колпачка. Склейте ещё один колпачок, согните его по четырём радиусам бывшего круга. Загните внутрь нижние части граней поверхности так, чтобы все грани превратились в треугольники.

Теперь наклейте снизу четырёхугольное основание — и получите четырёхгранную пирамиду. А как склеить трёхгранную или пятигранную пирамиду — догадайтесь сами.

Пирамиды египетские

Эти колоссальные сооружения из камня, гробницы царей — фараонов, были воздвигнуты в Древнем Египте около 5 тыс. лет назад. Фараоны пользовались безграничной властью, их считали равными богам. Величественные гробницы и после смерти фараонов должны были напоминать о могуществе их власти.

Самая большая из пирамид возведена по воле фараона Хеопса. Её высота — 147 м. По рассказам древнегреческого историка Геродота, эту пирамиду строили 100 тыс. человек в течение 20 лет. Под раскалённым египетским небом тысячи рабов выламывали каменными орудиями (железа и бронзы в те времена ещё не знали) огромные каменные глыбы. Затем они тащили эти глыбы с помощью канатов к месту строительства, поднимали их по мере возведения пирамиды всё выше и выше. Безвестные строители пирамид гибли от голода и непосильного труда.

Громадные пирамиды всегда поражали воображение людей. Недаром в





древности их считали одним из *семи «чудес света»*. Не фараоны, а пирамиды, воздвигнутые талантливыми архитекторами и каменщиками, пережили века и стали памятниками их строителям.

Пифагор

около
570-
около
500
до новой
эры

О жизни этого древнегреческого учёного известно только, что родился он на острове Самос и около 2500 лет назад поселился в Кротоне (древнегреческая колония в Италии). Там он занимался наукой вместе со своими учениками — пифагорейцами. Всё, что открыли в науке его ученики, они приписывали своему учителю. Поэтому с именем Пифагора связывается много важных научных открытий. В геометрии это знаменитая теорема Пифагора, а также построение некоторых правильных многоугольников и многогранников; в географии и астрономии — представление о том, что Земля — шар и что существуют другие, похожие на неё миры; в музыке — зависимость между длиной струны или флейты и звуком, который она издаёт. Подумать только, что все эти открытия были сделаны две с половиной тысячи лет назад!

Не удивительно, что о Пифагоре после его смерти было придумано немало рассказов. Уверяли, например, что он ещё молодым человеком ездил в Египет, очень долго жил там и учился у египетских жрецов. Потом он отправился путешествовать в Индию, к берегам Ганга, где беседовал со служителями религии. Рассказывали также, что когда он доказал свою знаменитую теорему, то в знак благодарности музам принёс в жертву сто быков. Скорее всего, ничего этого на самом деле не было. А вот открытия Пифагора и его учеников были, они живут и будут жить вечно.

Пихта

— см. Хвойные деревья.

Пища

Вчера, сегодня и завтра, всю жизнь вы ели и будете есть и пить. Пища очень разнообразна. Она должна доставлять нам достаточное количество *белков*, *жиров*, *углеводов*, *минеральных веществ*, различных *витаминов* и *воды*.

Белки вы знаете по привычному белку куриного яйца. Но сыр и творог тоже почти чистые белки. Очень много

белков в мясе, в рыбе. Возьмите кусочек сырого теста, промойте в воде. У вас останется клейкий, будто резиновый, комочек. Это белок хлеба. Белок учёные называли протеином, что значит по-гречески «занимающий первое место». В самом деле, без белков нельзя жить. Из них построены все клетки тела.

Ну а жиры? Они тоже бывают разные: сливочное масло, свиное сало, говяжий жир. Есть и жидкое растительное масло — оливковое, хлопковое, подсолнечное, миндальное.

Третья составная часть пищи — углеводы. Это хорошо знакомые вам крахмал и сахар. Много углеводов в кашах, хлебе, картофеле, фруктах, ягодах, овощах. В организме жиры и углеводы, расщепляясь, превращаются в углекислоту и воду. При этом они выделяют энергию, нужную для работы наших органов и *мышц*. Чем сильнее те работают, тем больше нужно нам жиров и особенно углеводов.

Минеральные вещества есть во всех органах, тканях и жидкостях тела. Ни один орган, ни одна клетка тела не может существовать без натрия, калия, кальция, фосфора и других минеральных веществ. Обычно они входят в состав солей, например натрий и хлор входят в состав поваренной соли, и кроме того, в состав белков и других сложных соединений.

Витамины содержатся в овощах и фруктах, в молоке, мясе и других продуктах. Они обеспечивают нормальную работу клеток организма.

А воды нам нужно не меньше двух литров в сутки: ведь наше тело примерно на $\frac{2}{3}$ состоит из воды. И если её запас не пополнять, через 3—4 дня человек погибает.

Сколько пищи требуется человеку на один день? 100 граммов белков, 85 граммов жиров, 400 граммов углеводов. Если пища разнообразна, то вы будете обеспечены всеми минеральными веществами и витаминами.

Пищеварение

Вы, наверное, и не подозреваете, какая кухня спрятана в вас самих. Организму человека нужна по-особому обработанная пища. Для того чтобы обед пошёл вам впрок, всё, что попало в рот — картофель и каша, котлета и хлеб, масло и яблоко, —

всё должно «перевариться», чтобы проникнуть в кровь, а оттуда ко всем органам тела. Этим превращением и занимается ваша внутренняя кухня — органы пищеварения.

Рот — как бы преддверие внутренней кухни. Едва вы увидите вкусную пищу, услышите аппетитный запах, как у вас во рту появляются слюнки. Они нужны для того, чтобы смочить попавшую в рот пищу. Иначе вам было бы очень трудно её разжевать и проглотить. Смоченная слюной и разжёванная пища попадает в пищевод, а оттуда в следующее отделение кухни — в желудок.

В стенках желудка есть особые железы. Когда сюда попадает пища, из железок начинает выделяться кислый сок, способный расщеплять *молекулы белка*. И вот что интересно: кусочек хлеба ещё у вас во рту, а железы желудка готовят такое количество и такой состав сока, которые необходимы для его переваривания. Так уж хитро всё согласовано. Ваши внутренние «повара» сами знают, что им делать.

Чем красивее выглядит еда, чем заманчивее она пахнет, тем больше выделяется у вас слюны и желудочного сока. А это значит, что пища переварится быстрее и принесёт вам больше пользы. А если во время еды вы заняты другим делом, например оживлённо разговариваете или уткнулись в книгу, отделение соков снижается и может резко сократиться.

Желудок время от времени сокращается и проталкивает часть полупереваренной пищи дальше, в кишку. Это самое длинное отделение внутренней кухни. Оно тянется почти на 8 м.

По извилистому коридору кишечника движется кашица, в которую превратил пищу желудок. И в разных местах на неё действуют другие соки, которые заканчивают переваривание белков, переваривают *углеводы* и жиры.

Они всасываются через стенку кишки, и кровь разносит их по всему телу.

Всякую пищу надо хорошенько пережёвывать. Не проглатывайте слишком больших кусков: этим вы задаёте желудку непосильную работу. Нехорошо также наедаться сверх меры. Непереваренная пища скапливается в желудке. И тогда всё приходит в полное расстройство. Чтобы наладить теперь работу внутренних «поваров», необходимо лечение.

Плавание

Каждый человек должен научиться плавать. Чем человек взрослее, тем труднее ему преодолеть водобоязнь и научиться держаться на воде. А любой школьник может научиться этому даже самостоятельно. В этом ему поможет и специальная литература, которая имеется во всех библиотеках. Но вот овладеть одним из способов спортивного плавания можно только под руководством инструктора.

Самый быстрый способ плавания — кроль: пловец продвигается за счёт поочерёдных гребков руками и непрерывных движений ногами вверх-вниз. Носки ног вытянуты (но мышцы не напряжены), и на каждый гребок рукой делается два-три удара каждой ногой. Поворачивая голову в сторону (вправо или влево), пловец делает вдох в момент окончания гребка одной рукой, затем опускает лицо в воду. Кролем плавают не только на груди, но и на спине. Движения ног примерно те же, а руки по очереди проносятся в воздухе, опускаются в воду за головой и совершают гребок. При взмахе одной руки делается вдох, при переносе другой — выдох.

Способ брасс менее быстрый, но более экономичный: пловец меньше

утомляется, и этим способом легче плыть в одежде, когда случается такая необходимость. Движения ног при плавании брассом напоминают движения лапок лягушки. Отсюда и название способа — «а-ля брасс», что в переводе с французского означает «по-лягушечьи».

На основе брасса возникли два других, более быстрых способа плавания. Вначале появился баттерфляй (в переводе с английского — «бабочка»). Движение ногами выполняется, как в брассе, но руки после окончания гребка одновременно вынимаются из воды и быстрым маховым движением проносятся вперёд для очередного гребка.

Затем сложился ещё более быстрый, но технически самый сложный способ плавания — дельфин. Руки выполняют движение, как при баттерфляе, но ноги работают иначе: согнутые вместе, они делают одновременно захлестывающее движение сверху вниз и обратно. Причём работа ног согласовывается с волнообразными движениями туловища.



кроль



кроль на спине



брасс



баттерфляй

Соревнования в плавании способом кроль, или, как принято ещё называть, вольным стилем, проводятся на дистанции 100, 200, 400, 800 и 1500 м. А первенство в плавании другими способами разыгрывается только на 100 и 200 м.

Советские пловцы, особенно брассисты, успешно выступают на международных состязаниях.

Прочитайте книги:

Чайковский Б. И. Юрасик-карасик и водяная снежинка. М., «Дет. лит.», 1970.

Жукова О. Т. Плавать может каждый. М., «Дет. лит.», 1965.

Планетарий

Хотите ясным днём увидеть звёздное небо? Пойдите в планетарий. За четыре минуты вы можете увидеть, как меняется звёздное небо в течение суток, наблюдать ускоренное движение звёзд и планет. Вам покажут небо над нашей планетой в любое время дня и ночи, полярное сияние, полёт кометы и космического корабля.

Интересно послушать рассказ лектора о планетах, о Солнечной системе, о необыкновенных явлениях в природе и об освоении космоса. Планетарий — это лекторий. Он назван так потому, что самое интересное, самое главное там — проекционный аппарат планетарий, с помощью которого показывают звёздное небо.

Аппарат планетарий похож на огромную гимнастическую гирю с двумя шарами. В центре каждого шара горит очень яркая лампа. Снаружи она не видна, видны только стёкла — это объективы шестнадцати проекционных фонарей. Под объективами укреплены металлические пластинки. На каждой пластинке просверлено больше сотни отверстий. Чем больше отверстия, тем крупнее и ярче звезда выглядит на полотняном куполе — «небе» планетария. Один шар аппарата планетарий показывает созвездия неба северного полушария, другой шар — незнакомые нам созвездия южного полушария.

Специальный электромотор поворачивает аппарат, большие шары медленно вращаются и показывают суточное движение звёзд.

Отдельные проекционные фонари показывают движение Солнца, Луны и планет — Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера, Сатурна. Каждый из



Планеты Солнечной системы: 1 — Юпитер; 2 — Сатурн; 3 — Нептун; 4 — Земля; 5 — Марс; 6 — Меркурий; 7 — Венера; 8 — Уран.

Аппарат планетарий. этих фонарей имеет свой электромотор. Эти фонари установлены между большими шарами аппарата.

Первым в нашей стране открылся Московский планетарий. Это было в 1929 г.

Теперь планетарии есть в Ленинграде, Волгограде, Риге и многих других больших городах.

Планета

Греческое слово «планета» означает «блуждающая звезда». Планеты не занимают определённого места на небе, подобно звёздам, а блуждают среди них, всё время меняя положение. Происходит это оттого, что они обращаются вокруг Солнца.

Самая близкая к Солнцу планета — Меркурий — мчится по орбите с большой скоростью и совершает оборот вокруг Солнца за 88 земных суток. Но зато вокруг своей оси Меркурий вращается медленно: за 59 земных суток.

Венера, Земля, Марс тоже планеты. О них в нашей книге есть отдельные рассказы.



А теперь посмотрим на величавую планету Юпитер. Яркой белой звездой сияет он на небосводе, медленно двигаясь среди звёзд. Юпитер — самая большая планета *Солнечной системы*. Его диаметр около 142 тыс. км. Юпитер удалён от Солнца на 5,2 астрономической единицы. За астрономическую единицу принято расстояние от Земли до Солнца — 150 млн. км. Юпитер получает от Солнца очень мало света и тепла. На его поверхности всегда холодно — мороз в 140 градусов. Год Юпитера равен почти 12 земным годам. Вокруг Юпитера обращается 12 спутников. Четыре из них по размерам сравнимы с Меркурием и Луной.

За Юпитером следует Сатурн, отдалённый от Солнца на 9,5 астрономической единицы. Год Сатурна равен почти 30 земным, у него 10 спутников. Среди планет Солнечной системы только Сатурн окружён великолепными плоскими кольцами, составляющими как бы одно кольцо. Это кольцо огромных размеров. Внутри него можно четыре раза уложить земной шар. Толщина же кольца невелика — около 3 км. Когда кольцо становится ребром к Земле, его нельзя рассмотреть даже в самый сильный *телескоп*. Кольцо Сатурна не сплошное, оно состоит из мелких спутников, расположенных в одной плоскости.

Юпитер и Сатурн — планеты-гиганты. Они состоят в основном из водорода и гелия. По объёму Юпитер больше Земли в 1345 раз, а Сатурн — в 767 раз.

Уран стал известен людям сравнительно недавно, его открыли в 1781 г. От Солнца он отстоит на 19 астрономических единиц, а год у него равен 84 земным годам. По объёму Уран в 73 раза больше Земли, у него 5 спутников.

Планета Нептун замечательна тем, что её открыли не наблюдая в телескоп, а путем математических вычислений. Как это произошло? Французский математик Леверье выяснил, что Уран за 60 лет после его открытия отклонился от вычисленной орбиты. Леверье решил, что Уран «сбил» с пути потому, что его притягивает какая-то ещё неизвестная астрономам планета. После длительных вычислений учёный указал, где искать неизвестную планету. Там она и оказалась!

Нептун в 60 раз больше Земли, год его равен 165 земным. Вокруг

Нептуна обращаются 2 спутника. По составу и строению Уран и Нептун похожи на Юпитер и Сатурн.

Планета Плутон обращается по самой далёкой от Солнца орбите. О Плуtone учёные узнали только в 1930 г. Расстояние планеты от Солнца — 40 астрономических единиц. Год на Плуtone равен 250 земным годам. По величине планета примерно равна Земле. О Плуtone пока известно мало, его трудно изучать на таком огромном расстоянии.

Кроме этих 9 планет, которые называют большими, в Солнечной системе вокруг Солнца между орбитами Марса и Юпитера обращается множество малых планет. Они называются астероидами. Их известно более 1700. Диаметр малых планет — от нескольких сотен метров до сотен километров. Самая большая из них — Церера. Диаметр её — 770 км.

Планктон

Отправимся на какой-нибудь научно-исследовательский корабль и заглянем в небольшую, очень тонкую сеть, которую биологи поднимают из океана на палубу. Что в ней?

Вот развязан узкий конец сети, и в стеклянный сосуд стекает какая-то полупрозрачная кашка, похожая на жидкий голубоватый кисель. Возьмём стакан, нальём в него чистой воды и бросим в неё немного этого странного улова. В воде он словно растает.

А теперь вооружимся сильным увеличительным стеклом и посмотрим в

Так выглядят планктон при сильном увеличении.



стакан. Мы увидим массу плавающих в воде крошечных живых существ, похожих на парашютики, кораблики с парусами, воздушные шарики, снежинки, звёздочки... Это и есть планктон — живое чудо океана, состоящее из очень мелких рачков, медузок, червячков, мальков, одноклеточных водорослей, икринок, личинок рыб и моллюсков.

Крошечные живые существа, из которых состоит планктон, как бы парят в воде. Сами они плавают довольно плохо и передвигаются в основном, отдаваясь на волю океанских течений и ветра.

За это они и получили свое название «планктон», что в переводе с древнегреческого означает «парящий», «блуждающий».

Рыбы и киты неотступно следуют за скоплениями планктона, потому что он — их главная пища. Если бы вдруг исчез планктон, вся крупная живность океанов погибла бы от голода. Даже киты!

Планктон очень питателен. Этот живой «кисель» богат белками, жирами и витаминами. И на вкус он вовсе не так уж плох. Он вполне годится в пищу людям. И возможно, люди станут добывать и планктон для своего стола.

Подсчитано, что по чистому живому весу планктона в морях и океанах в 20 раз больше, чем всех других животных, вместе взятых. Планктон населяет также и пресные водоёмы. Но нужно помнить: планктон очень чувствителен и легко погибает в тех местах, где отходы различных видов промышленности загрязняют чистые воды Мирового океана.

Пластмассы

Более ста лет назад одна американская фирма объявила конкурс на изготовление материала, способного заменить дорогую слоновую кость. В конкурсе приняли участие многие изобретатели, инженеры, учёные. В их числе были изобретатели братья Хайатт. После многих опытов они получили вязкую тягучую массу. В горячем виде масса обрабатывалась так же легко, как воск или глина. Но затвердевшая глина хрупка, а воск мягок. А эта масса, застывая, превращалась в прочное вещество — целлулоид. Так был создан один из первых материалов, облада-

ющих пластичностью — способностью принимать любую форму.

Вы видели в лесу на стволах сосен прозрачные капельки смолы — живицы? Её пластические свойства известны давно. Но как их использовать, если на холоде живица становится твёрдой и очень хрупкой, а в тепле тает, как масло? По образцу этой смолы химики создали множество искусственных смол — «сестёр» живицы. Они обладают свойствами, нужными людям. Все искусственные материалы, которые при нагревании становятся мягкими и легко принимают нужную форму, называют пластическими массами — пластмассами. Пластмасса — это один из *синтетических материалов*. Она хорошо сохраняет принятую форму благодаря *полимеру*, который является её основой.

Учёные получают пластмассы с самыми необыкновенными свойствами. Одни пластмассы прочнее самой лучшей стали, другие — эластичнее резины, третьи — прозрачны, как хрусталь, и не разбиваются. Есть пластмасса, способная выдержать высокую температуру, пластмасса, которая в 100 раз легче пробки.

Есть пластмассы, которые нагревают и выдавливают через крошечные отверстия — фильеры. Струйки остывают и превращаются в нити. Так



рождается капроновое или нейлоновое волокно.

Все пластмассы не боятся влаги и едких кислот, не подвержены ржавчине и гнили. Изготавливают их из дешёвого сырья. Пластмассы заменяют древесину, металл, стекло. Благодаря ценным свойствам их применяют в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, медицине.

Плуг

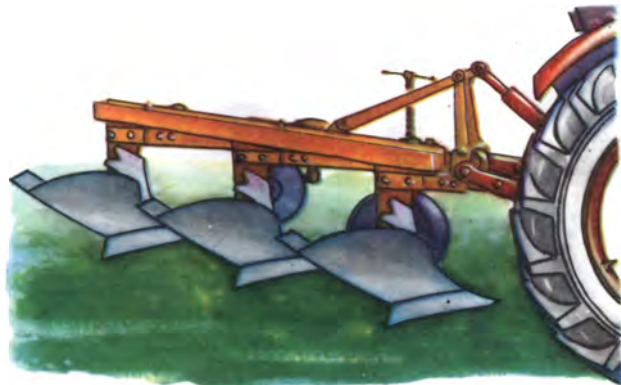
На древних рисунках часто встречается изображение плуга. Спереди — дышло. К нему припрягали быка или лошадь, верблюда или осла. Снизу — заострённый лемех. Сзади — одна или две рукоятки. На них нажимал пахарь, чтобы лемех глубже вонзался в землю, взрыхлял её.

Изобретение плуга изменило всю жизнь человеческого общества. Пахарь мог вспахать за день в 20 раз больше земли, чем разрыхлял человек мотыгой.

Плуг работает и по сей день. Правда, теперь он совсем другой. На три колеса опирается стальная рама. На ней — сразу несколько отдельных плугов, несколько корпусов: три, пять, даже восемь. Могучий трактор тянет это большое, тяжёлое орудие. На седле плуга сидит прицепщик и штурвалом регулирует глубину вспашки. Тракторный плуг пашет глубоко. Да и полосу захватывает широченную — около полутора метров.

Плуги бывают разные, для разной вспашки. Есть навесные плуги. Они навешиваются прямо на трактор. Зачем плугу колёса, для чего рама? Всё это есть у трактора. Прицепщика можно освободить, тракторист сам управится. И вся машина становится дешевле да и поворотливее. И горючего уходит меньше.

Тракторный плуг.



Погода

В недалёком прошлом погодой, или вёдром, называли солнечные безветренные дни. Когда шёл дождь, мела метель или падал густой снег, то говорили, что на улице непогода, ненастье.

Теперь погодой называют любое состояние окружающей нас атмосферы. Погода зависит от передвижения огромных масс воздуха и от разницы атмосферного давления над океанами, морями и сушей. А различия эти возникают потому, что Солнце не одинаково нагревает воздух на севере и на юге, вблизи морей и в глубине материков. Влияют на погоду и горы.

Погоду можно предсказывать не только на один-два дня вперёд, но и на недели и даже месяцы. Этим занимается наука метеорология. Служба погоды — многочисленные метеорологические станции — изучает направление и скорость ветров на высоте нескольких сотен метров над сушей и над морем. Метеорологи сле-



дят, как перемещаются центры высокого и низкого атмосферного давления. В этом метеорологам помогают самолёты и корабли службы погоды. Метеорологические *спутники* Земли постоянно следят за состоянием и изменением погоды и передают данные измерений по радио.

Прогноз погоды необходим и капитанам кораблей, и лётчикам, и шофёрам, и железнодорожникам, и строителям, и работникам сельского хозяйства. От погоды зависит время сева, уборки урожая, сенокоса.

Один из простейших приборов, помогающих предвидеть погоду, — это барометр. Он показывает изменение атмосферного давления. Барометры бывают разные. Вот, например, металлический барометр. У него две стрелки: одна движется по циферблату в зависимости от атмосферного давления, другую мы сами совмещаем с первой стрелкой, когда хотим узнать, в какую сторону отклонится подвижная стрелка и тем самым какую погоду она предскажет. Над цифрой

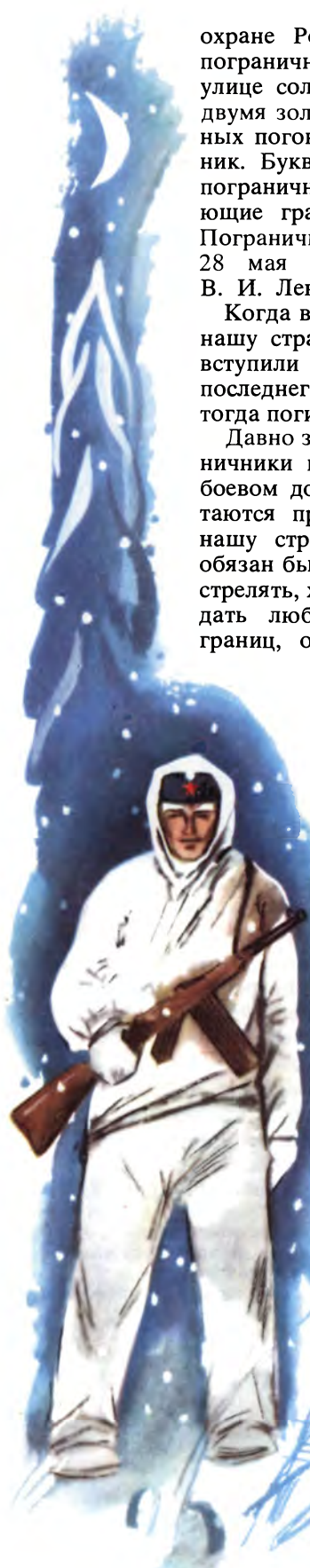
«750» (это атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба) написано «Переменно». Влево идут меньшие цифры атмосферного давления и написаны слова «Дождь» или «К осадкам», а ещё левее — «Буря». Вправо указаны большие цифры атмосферного давления и стоят слова «Ясно» или «К ясной погоде». Если стрелка остаётся неподвижной в течение нескольких часов или дней, то и погода за это время не изменяется.

О некоторых интересных явлениях, которыми можно воспользоваться в предсказании погоды, вы узнаете из книги:

Дмитриев Ю. Д. Чему верить, что проверить. М., «Дет. лит.», 1967.

Пограничник

На 60 тыс. км протянулась граница СССР. Она проходит по равнинам и горным хребтам, по рекам и морям. В праздники и будни, светит ли солнце, идёт ли дождь или метёт пурга, днём и ночью несут службу по



охране Родины верные её сыны — пограничники. И если вы встретите на улице солдата в зелёной фуражке, с двумя золотыми буквами ПВ на зелёных погонах, знайте — это пограничник. Буквы на погонах означают — пограничные войска (войска, охраняющие границы нашего государства). Пограничные войска были созданы 28 мая 1918 г. по предложению В. И. Ленина.

Когда в 1941 г. фашисты напали на нашу страну, пограничники первыми вступили в бой и бились с врагом до последнего патрона. Многие из них тогда погибли.

Давно закончилась война, но пограничники и в мирное время всегда в боевом дозоре. Враги постоянно пытаются проникнуть через границу в нашу страну. Поэтому пограничник обязан быть бдительным, уметь метко стрелять, хорошо бегать. Чтобы разгадать любые хитрости нарушителей границ, он должен быть отличным следопытом: уметь читать следы зверей, различать голоса птиц, знать их повадки. Вдоль границы тянется полоска вспаханной земли — это контрольно-следовая полоса. На рыхлой земле даже след зайца отпечатается. А человек пройдёт — и подавно след оставит.

Однажды пограничник обнаружил на контрольно-следовой полосе отпечатки копыт. Следы как следы, разве только уж очень короткими шагами шла лошадь. Почему? Несколько километров прошёл он по следу. Внезапно следы копыт оборвались, а дальше пограничник увидел отпечатки мужских сапог. Они привели его в камыши, а там — нарушитель границы. Кинулся пограничник на лазутчика, отобрал у него пистолет и... конские копыта — пару передних и пару задних. Ими-то и надеялся шпион обмануть пограничников.

Служат и живут пограничники на заставах. Охранять границу им помогают служебные собаки. Как бы нарушитель ни путал следы, розыскная собака отыщет его. Всей стране известен Герой Советского Союза Никита Фёдорович Карацупа. Со своим верным другом — собакой Ингусом он задержал более трёхсот вооружённых нарушителей.

На Крайнем Севере держат ездовых собак — они возят пограничников и по глубокому снегу. В горах службу несут на конях. Есть у пограничников

автомобили, самолёты, вертолёты. Морские границы охраняют сторожевые пограничные корабли.

Местные жители, в том числе школьники, помогают пограничникам охранять рубежи нашей Родины.

Для пограничников и тех, кто помогает им задерживать нарушителей, учреждена серебряная медаль «За отличие в охране Государственной границы СССР». Среди награждённых боевой медалью немало и школьников. Каждый день в 8 часов вечера на всех заставах офицеры перед строем объявляют солдатам боевой приказ на охрану границы на предстоящие сутки. Уходят в ночь солдаты в зелёных фуражках, чтобы надёжно оберегать нашу страну.

Подобие

Брату подарили проекционный фонарь и к нему плёнки с разными сказками. Если посмотреть на плёнку против света, видно много всяких картинок. Но они такие мелкие, что толком ничего не разглядишь. А вот если эти картинки показывать с помощью проекционного фонаря, тогда они становятся больше и всё-всё видно: Муху-Цокотуху, Комарика. Братишка пробовал маленькую муху срисовать так, чтобы она стала большой, да только выходит непохоже. Не то, что у проекционного фонаря. Отчего это?

— Это оттого, — объяснил папа, — что крылья получились маленькими, а лапки — большими и голова длинная. Нет у твоей мухи пропорциональности.

— Чего-чего нет?

— Про-пор-цио-наль-но-сти! Вот, например, если ты увеличил мушину лапу в 3 раза, то и всё остальное нужно увеличить тоже в 3 раза — и в длину, и в ширину. Тогда муха будет подобна настоящей. А то как в кривом зеркале.

Брат решил всё это проверить. На прозрачной плёнке вычертил тушью треугольник, а стороны его измерил очень точно — 3, 4 и 5 мм. Вставил плёнку в проекционный фонарь, и тотчас на стене появился большой треугольник. Измерил его стороны, оказалось: 30, 40 и 50 мм — каждая сторона увеличилась точно в 10 раз. Значит, стороны нарисованного треугольника и того, что на стене, пропорциональны.



— Правильно,— заметил папа.— Вот и получились подобные треугольники.

— Значит, и углы у большого треугольника увеличились тоже в 10 раз?

— А это уж неверно. Углы остались те же, что были.

— Так бывает только у треугольников?

— Нет. Так будет и у квадрата, и у пятиугольника, и у шестиугольника — словом, у любых *многоугольников*. У подобных фигур углы никогда не меняются, а вот стороны, которые лежат против одинаковых углов, увеличиваются или уменьшаются пропорционально, то есть в одно и то же число раз.

— Какой у меня умный фонарь!— обрадовался братишка.— Он сам умеет рисовать подобные фигуры.

Подсолнечник



Впервые увидели его европейцы в мексиканских прериях, когда открыли Америку. Четыреста лет назад они завезли подсолнечник в Европу. Назвали его «цветок солнца». Триста лет назад появился он в России. Его разводили сначала для украшения садов. В то время подсолнечник имел много мелких корзинок (соцветий).

Но вскоре обнаружили, что плоды подсолнечника — семечки — могут быть лакомством, и стали разводить его на огородах. В 1830 г. крепостной крестьянин Бокарёв из слободы Алексеевка Воронежской губернии догадался выдавить из семечек масло.

Теперь подсолнечник — самая распространённая у нас масличная культура. Наша страна стала второй родиной мексиканского «цветка солнца».

Сеют подсолнечник на степных чернозёмных землях — от Молдавии до Алтая. Конечно, он мало похож на своего дикого предка. У культурного подсолнечника — крупная корзинка. В ней бывает до 7 тыс. семечек. Да и стебель культурного подсолнечника вырастает до 4 м и толщиной в руку.

В домашнем обиходе семечки его так и остались лакомством. Но главное, что даёт нам подсолнечник, — это хорошее масло. Когда отожмут масло от семечек, остаётся жмых: им кормят коров, овец, лошадей. Свиным скармливают стебли: их изрубят и обрабатывают паром. Корзинки сушат и размалывают: это тоже хороший корм. Некоторые сорта подсолнечника сеют на силос. В этом случае его убирают, когда ещё не созрели семечки.

Подъёмный кран

Строится дом. Много разных машин работает на стройке. Но самая главная из них — подъёмный кран. Высоко над домом видна его ажурная стальная башня. Кран поднимает с земли тяжёлые бетонные плиты, балки, кирпич, цементный раствор и своей стрелой, словно длинной рукой, подаёт строителям. День за днём растёт дом — «подрастает» и кран: всё выше выдвигается его башня.

Высоко на башне, в кабине, сидит крановщик. Он спокойно управляет механизмами крана. Включил один двигатель — плавно поплыла вверх тяжёлая плита. Включил другой — повернулась стрела крана, доставила плиту точно на место.

Но прежде чем груз поднять, его надо надёжно подвесить на крюк крана. Не каждому доверяют эту ответственную работу. Её делают специальные рабочие — такелажники. Они жестами показывают крановщику, как поднимать и куда доставлять груз.

Много тяжёлой работы у подъёмных кранов. Тут надо пересадить большое дерево, там уложить в траншею толстые трубы — всюду поспевает подъёмный кран, установленный на автомобиле. Приедет, упрётся ла-



пами-домкратами в землю — и за работу.

Автокрану нужна дорога. А там, где дорог ещё нет, работают краны на гусеничном ходу. Им не страшны ни канавы, ни грязь, ни песок. Если надо укрепить морской берег бетонными глыбами, тащит буксир на место работы плавучий подъёмный кран.

Много судов из разных стран приходит в морские порты. На пассажирских судах груз лёгкий — его выгружают тут же на причалах краны, установленные на палубе. А большие корабли заходят в грузовой порт. Там стрелы порталных кранов то и дело склоняются над судном, чтобы достать из его трюмов большие, тяжёлые ящики с грузом — контейнеры. Они переносят их на железнодорожные платформы или на автомобили.

На заводах и фабриках без подъёмных кранов тоже не обойтись. Детали машин бывают очень тяжёлые — их руками не поднимешь. И не надо! Для этого есть и мощные кран-балки, которые переносят самые тяжёлые грузы, и простые ручные электрические лебёдки — их называют тельферы.

Так, помогая человеку, работает славная семья подъёмных кранов.

Самый большой — башенный кран. Портальный кран переносит в порту грузы в трюмы кораблей. Мостовой кран, напоминающий стальной мост, применяется в заводских цехах. Автокран и кран на гусеничном ходу помогают людям во многих работах. Для перевозки грузов используют также вертолёты.

Полимеры

На холме стоит тоненькое деревце. Ветер качает его из стороны в сторону, а сломать не может. Такой гибкостью растения обязаны особым веществам, которые входят в состав древесины, — полимерам. Главный древесный полимер — целлюлоза.

В природе полимеры встречаются на каждом шагу. Они важная часть каждого микроорганизма, растения, животного. Среди веществ, составляющих человеческий организм, также немало полимеров. Мышечная ткань, кожа, волосы — это тоже полимеры, образованные в результате жизнедеятельности организма.

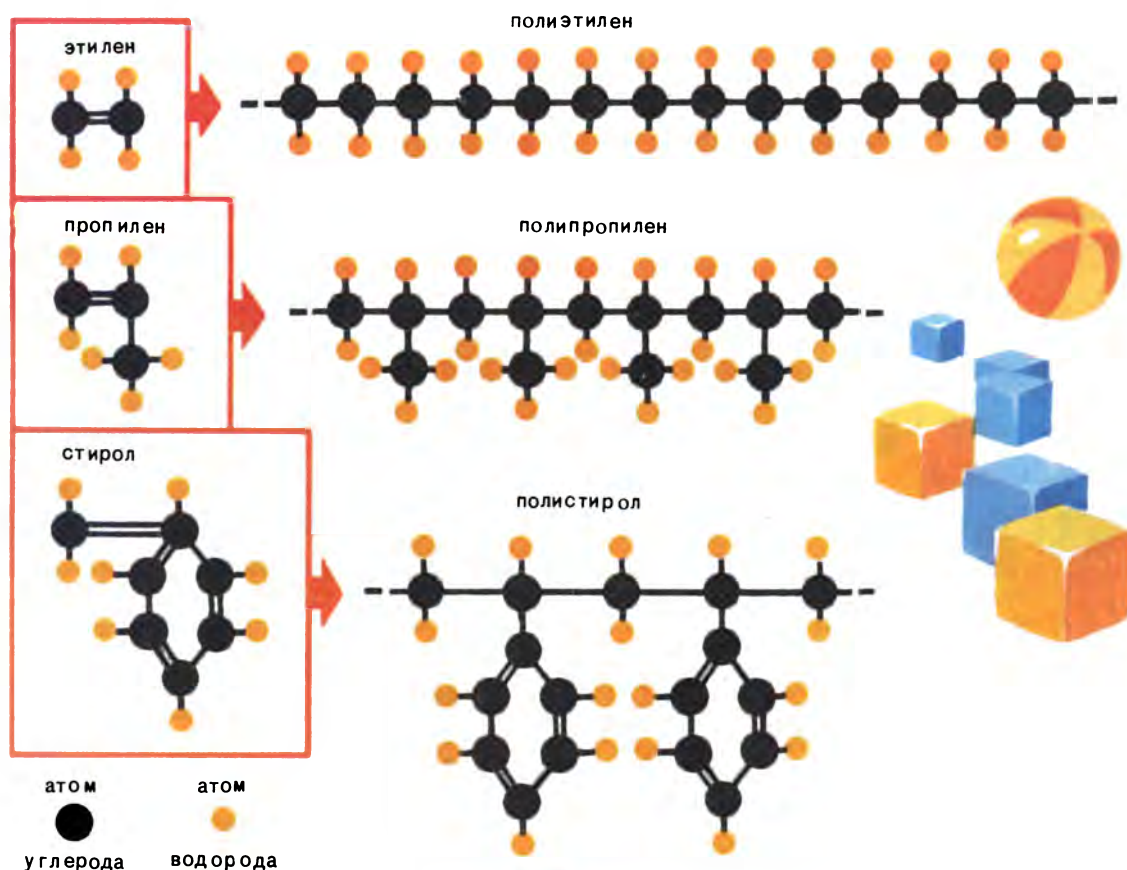
До недавнего времени полимеры создавала только природа. Но теперь человек проник в её лабораторию. Оказалось, что полимеры — это огромные молекулы-цепочки, которые состоят из простых молекул-звеньев — мономеров. Одинаковые звенья повторяются множество раз. Поэтому в названии этих веществ есть греческая приставка «поли», что значит «много». Мономеры могут быть в

газообразном, жидком или твёрдом состоянии. Полимеры — только в жидком или твёрдом.

Различное переплетение длинных молекул-цепочек придаёт веществу прочность, эластичность, гибкость, пластичность. Не случайно некоторые полимеры называют *пластмассами*. Если цепочки вытянуты в линию и все в одном направлении, получаются прочные гибкие вещества. Если они образуют клубочки, получается вещество со свойствами *резины*.

Стоит к цепочке добавить хотя бы ещё одно звено, и у полимера появляются новые свойства. И вот что интересно: если одно и то же звено присоединять в разные места цепочки, каждый раз будет получаться новое вещество. Зная всё это, учёные из нескольких десятков веществ составили многие десятки тысяч полимеров.

Прочные, как сталь, устойчивые, как *благородные металлы*, эластичные, как *резина*, мягкие, как вата, полимеры заменяют металл в *станках* и *самолётах*, приходят на смену многим строительным материалам, успешно соперничают с хлопком, шерстью, шёлком.



Полупроводники

Металлы хорошо проводят электрический ток. Это проводники. А стекло, фарфор не проводят ток. Они изоляторы. Но есть такие материалы, которые проводят ток хуже, чем металлы, но лучше, чем фарфор. Это полупроводники. У них есть очень важное свойство: в нагретом состоянии или на свету они проводят ток лучше, чем охлаждённые или в темноте.

Почему металлы хорошо проводят ток? Потому что атомы металла легко расстаются со своими электронами. Они движутся в металле беспорядочно, как пылинки в солнечном луче. Но если к металлической проволочке присоединить электрическую батарейку, то электроны устремляются в одну сторону, как пылинки, когда их увлекает поток воздуха от вентилятора.

А почему изолятор ток не проводит? Потому что все атомы крепко держат свои электроны. Свободных электронов нет. Значит, нет и тока.

В полупроводнике электроны связаны с атомами слабее, чем в изоляторе. Атом полупроводника может «стряхивать» электроны, как яблоня яблоки, если потряхнуть её ветви. Атомы, так же как электроны, колеблются, ударяются друг о друга. С повышением

температуры увеличивается сила ударов атомов. Появляется больше свободных электронов — полупроводник лучше проводит ток. Свет действует так же, как тепло.

Из полупроводников сделаны замечательные приборы: полупроводниковые диоды и транзисторы. Диоды обладают свойством пропускать ток в одном направлении и не пропускать — в другом. А транзисторы могут в сотни раз усиливать электрические сигналы. Благодаря этим свойствам полупроводниковые приборы стали незаменимы в карманных радиоприёмниках, портативных магнитофонах, малогабаритных телевизорах, электропроигрывателях. Сотни тысяч диодов и транзисторов, соединённых в сложные схемы, работают в электронных вычислительных машинах.

Польша

(Польская Народная Республика, ПНР)



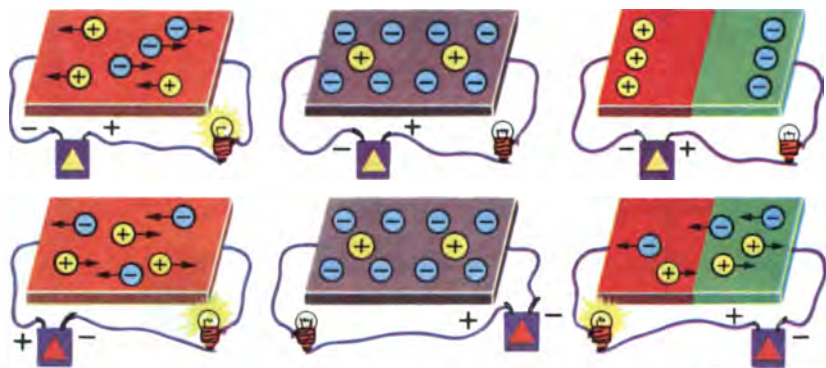
Социалистическая Польша — наш западный сосед.

Здесь по обширной равнине среди густых лесов, полей и лугов плавню текут многочисленные реки. Самые полноводные — Висла и Одра. На севере низкие берега омывает Балтийское море, а на юге поднимаются лесистые горы — Карпаты и Судеты.

На этой земле издревле жили западные славяне. Свыше тысячи лет назад возникло здесь первое государство. Старая легенда рассказывает, что князь Лех долго искал место для столицы государства. Однажды он увидел гнездо белого орла на холме и повелел заложить там город. С тех пор в гербе Польши появилось изображение белого орла.

В древние времена Польша была одним из сильных государств Европы. Но постепенно оно слабело из-за постоянных раздоров между польскими помещиками-дворянами (шляхтой). В конце 18-го века территорию Польши разделили между собой три сильных в то время государства: Россия, Пруссия и Австрия.

Только после Великой Октябрьской социалистической революции Польша возродилась как самостоятельное государство. В 1918 г. Советское правительство признало за ней право на независимость. Декрет об этом подписал В. И. Ленин.



Если к проводнику (слева) присоединить электрическую батарейку, все электроны (голубые кружочки со знаком минус) устремляются в одну сторону — идёт ток, лампочка загорается.

Изолятор (в середине) ток не проводит, потому что все атомы крепко держат свои электроны.

Полупроводники (справа) обладают свойством пропускать ток в одном направлении и не пропускать его в другом направлении.





Один из новых проспектов Варшавы.

Уголок старой Варшавы, восстановленный после войны из руин по сохранившимся планам.



Подавив революционное движение польских трудящихся, к власти пришла буржуазия, боявшаяся и ненавидевшая Советскую страну. Польская буржуазия вместе с другими западными капиталистическими государствами участвовала в интервенции против нашей страны в 1920 г. Союз с империалистами не помог буржуазной

Польше. 1 сентября 1939 г. на неё напала фашистская Германия. Этот день считается началом второй мировой войны.

Польские патриоты, возглавляемые коммунистами, боролись против оккупантов. Советская Армия, в рядах которой сражались и польские патриоты, освободила Польшу.



ПОЛЬША

Площадь—312 700 кв.км

Население—33 800 000

человек



Добыча угля



Добыча руды



Тепловые электростанции



Нефтепроводы



Морские порты



Зерновые культуры (рожь, пшеница)



Сахарная свекла



Скотоводство



Свиноводство



Черная и цветная металлургия



Тяжелое машиностроение



Электротехническая промышленность



Судостроение



Автомобильная промышленность



Транспортное машиностроение



Химическая промышленность



Текстильная промышленность



Швейная промышленность

50 0 50 100 км

После освобождения польские трудящиеся взяли власть в свои руки. Польша стала народной республикой. Польский народ начал строить социализм.

До войны Польша была страной с отсталым хозяйством. Годы войны и оккупации совсем разорили её. Народной власти нужно было не только восстанавливать города, промышленность и сельское хозяйство, но многое создавать заново. Большую помощь Народной Польше оказали Советский

Союз и другие братские социалистические страны. Многие крупные заводы и фабрики были построены с помощью СССР. За годы народной власти Польша стала страной с развитой промышленностью. Крепкая дружба и взаимопомощь связывают нашу страну с Польшей. Так, например, необходимая польской промышленности нефть поступает из нашей страны по нефтепроводу «Дружба».

В Польше много старинных городов. Они сильно пострадали во время

войны. Столица Польши — Варшава была почти полностью разрушена. Польский народ бережно и с любовью восстанавливал свою столицу. По сохранившимся старым планам возрождались старые улицы и дома. Столицу украсили и современные здания. Среди них — Дворец науки и культуры, построенный на средства СССР. Словно сказочная птица Феникс, снова поднялась из пепла красавица Варшава.

В предгорьях Татр на берегу реки Бялы есть небольшой городок Поронин. Недалеко от шоссе стоит дом, который стал музеем. В этом доме в 1913—1914 годах жил Владимир Ильич Ленин.

Талантливый польский народ дал миру многих выдающихся людей: учёного *Н. Коперника*, поэта *А. Мицкевича*, писателей *Э. Ожешко*, *Б. Пруса*, композитора *Ф. Шопена* и многих других, чьи научные открытия или творчество обогатили мировую науку и культуру.

Полюсы Земли

Решите задачу: можно ли построить дом, у которого все четыре стены будут смотреть на юг? Не спешите сказать: нельзя! Подумайте.

Земля — шар, это вы знаете. Если, направившись точно на север, дойти

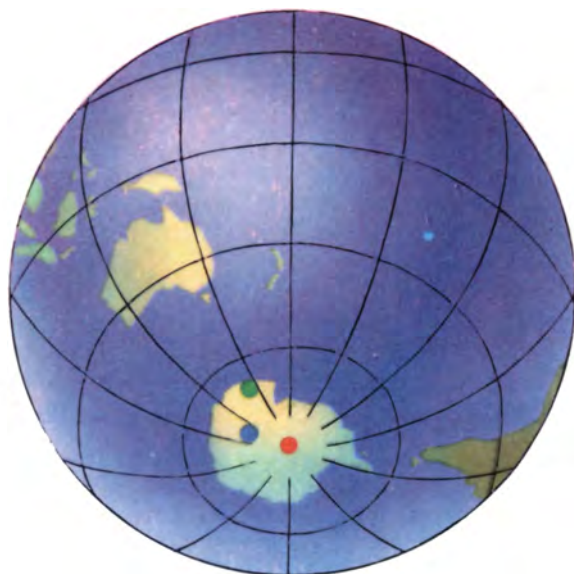
до Северного полюса, то оттуда все пути ведут уже на юг! Вот и получается, что дом, построенный на Северном полюсе, всеми окнами будет смотреть на юг — ведь других направлений там просто нет!

Слово «полюс» греческого происхождения и означает «ось». Земля вращается вокруг воображаемой оси, проходящей через полюсы нашей планеты — Северный и Южный. А сами полюсы неподвижны, если не считать, что они движутся вместе с *Землёй* вокруг *Солнца*.

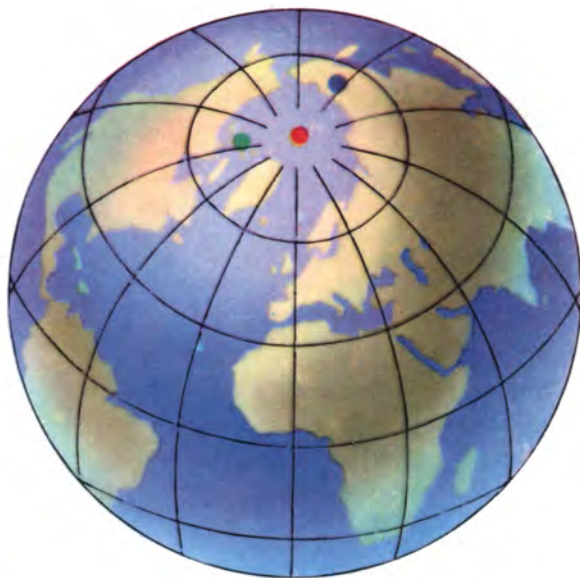
Возьмите глобус и обнесите его вокруг стола, на котором горит настольная лампа. При этом медленно вращайте глобус. Если, обходя стол, вы повернёте глобус 365 раз, то это будет довольно точная модель движения земного шара. А если ещё будете следить, как меняется свет и тень на разных частях глобуса, то поймёте, как день сменяет ночь, почему зимой дни короче, чем летом, увидите, что на Южном и Северном полюсах день и ночь продолжаются ровно по полугода!

Конечно, для этого не обязательно «делать» год из 365 суток. Даже повернув глобус 4—5 раз «в год», вы увидите всё главное.

А теперь подумайте: почему на полюсах Земли всегда холодно? Посмотрите на свою модель: лампа — Солнце никогда не поднимается там



- Южный географический полюс
- Южный магнитный полюс
- Южный полюс холода



- Северный географический полюс
- Северный магнитный полюс
- Северный полюс холода

высоко над горизонтом и поэтому греет слабее.

Но не торопитесь говорить, что Северный и Южный полюсы — самые холодные места на Земле. Климат местности зависит не только от наклона солнечных лучей. Тут играют роль и близость моря, и ветры, и облака. Поэтому самые холодные места в мире не географические полюсы, а так называемые полюсы холода. Это Оймякон в Якутии и район в Антарктиде близ советской научной станции «Восток». Там мороз доходит до минус 88 градусов!

Есть на Земле и ещё два особых места — там магнитная стрелка компаса не поможет вам определить, где какая сторона света. Дело в том, что Земля — сама *магнит* и, как любой магнит, имеет полюсы. Возле этих магнитных полюсов стрелка компаса беспомощно мечется в разные стороны — совсем как человек, который искал бы направление на север возле Северного полюса!

О том, как осваивали Северный полюс и провели там долгих девять месяцев отважные советские полярники, рассказывает Герой Советского Союза И. Д. Папанин в своей книге: Папанин И. Д. На полюсе. М., «Дет. лит.», 1971.

О Северном полюсе прочитайте и другую книгу:

Знакомьтесь: «СП». М., «Дет. лит.», 1972.

Полярное сияние

Вся северная сторона неба освещена двумя огромными колышущимися дугами — красной и зелёной. Дуги исчезают и появляются вновь, непрерывно изменяя свой вид, переливаясь красками. Внезапно тёмное небо пронизывают, точно стрелы, яркие лучи, а порой в воздухе повисают изумрудные, с красной бахромой занавеси.

Это одно из самых величественных и красивых явлений природы — полярное сияние. Яркие сполохи (так называют полярное сияние на севере) играют на небе по несколько часов подряд.

Полярные сияния связаны с *Солнцем*. Вы, конечно, знаете, что Солнце — раскалённый шар громадных размеров. Эта гигантская «печка» излучает в мировое пространство огромное количество тепла и выбрасывает из себя потоки мельчайших частиц вещества, заряженных *электричеством*. Достигая верхних слоёв *атмосферы* Земли — от 80 до 1000 км над земной поверхностью, эти частицы сталкиваются с *атомами* и *молекулами* воздуха, и те начинают светиться разным цветом — жёлтым, зелёным, красным, оранжевым. Так возникает полярное сияние.



Почему же это красивое зрелище появляется в небе обычно только вблизи Северного и Южного *полюсов Земли*? Дело в том, что весь земной шар представляет собой огромный *магнит*. У него, как у всякого магнита, есть два полюса. И когда потоки электрически заряженных солнечных частиц подлетают к нашей планете, они под действием магнитных сил Земли отклоняются к магнитным полюсам — Северному и Южному, в этих районах и возникают полярные сияния.

Учёные заметили, что полярные сияния бывают сильнее и происходят чаще, когда на Солнце увеличивается количество солнечных пятен. Именно из областей солнечных пятен и выбрасываются в мировое пространство особенно мощные потоки тех частиц, которые вызывают у нас на Земле полярные сияния.

Попов Александр Степанович

1859-
1906

Сто лет назад на Урале, в заводском посёлке Турьинские Рудники, жил мальчик Саша Попов. Он увлекался техникой, научился плотничать и столярничать, строил модели машин, крошечные насосы, водяные мельницы.

Любовь к технике сохранилась у Александра Попова на всю жизнь. В студенческие годы он работал электромонтёром. Став профессором физики, он изучил слесарное, токарное и стеклодувное дело, сам мастерил всевозможные физические приборы, повторяя опыты, которые описывали в научных журналах того времени.

В 1888 г. А. С. Попов прочитал статью немецкого учёного Генриха Герца «О лучах электрической силы». Герц сообщал, что от электрической искры распространяются невидимые лучи (теперь мы их называем радиоволнами). Особый прибор — резонатор — принимал их на расстоянии в несколько метров. Стоило проскочить электрической искре — и в резонаторе вспыхивала своя искорка. Попов повторил опыты Герца. Но искорка в резонаторе получилась крошечной, слабенькой. Её приходилось рассматривать через увеличительное стекло, погасив в комнате свет.

Попов решил усовершенствовать резонатор Герца. Этой работе он



посвятил несколько лет. Почти каждый вечер, закончив занятия с морскими офицерами, которых он обучал электротехнике, Попов вместе со своим другом и помощником Петром Николаевичем Рыбкиным засиживался в лаборатории. Они сделали сотни разных резонаторов.

Наконец был построен прибор с электрическим звонком. Он громко и уверенно звонил всякий раз, когда где-нибудь поблизости проскакивала электрическая искра. А молнию он обнаруживал на расстоянии 30 км. Поэтому Попов назвал свой прибор грозоотметчиком. Ведь слова «радиоприёмник» тогда ещё не было.

7 мая 1895 г. Попов показал на заседании Русского физико-химического общества созданный им прибор. На глазах у поражённых зрителей первый на свете радиоприёмник принял первую телеграмму без проводов. Сообщения он принимал с помощью звонка, который вызывал точки и тире телеграфной азбуки. Этот день и считается днём рождения *радио*.

Через год Попов усовершенствовал передатчик и передал телеграмму без проводов на расстояние 600 м, а ещё через два года — на 11 км, потом на 45 км.

Зимой 1899—1900 годов у острова Гогланд в Балтийском море потерпел аварию броненосец «Генерал-адмирал Апраксин». В работах по спасению людей применили приборы радиосвязи А. С. Попова. Это была первая крупная победа нового вида связи, созданного русским учёным Поповым и его учениками.



Попугаи: 1 — волнистый; 2 — ара; 3 — жако; 4 — большой лори; 5 — розовый какаду; 6 — африканские неразлучники; 7 — королевская розелла.

Попугай

Эти ярко окрашенные птицы с коротким и сильным крючковидным клювом живут в тропических лесах *Африки, Америки и Австралии*. Оперение попугаев чаще всего состоит из сочетания самых ярких цветов — синего, красного, жёлтого.

Крепким крючковатым клювом попугаи разгрызают плоды и семена растений и питаются ими. Крупным попугаям под силу разгрызть самый твёрдый орех. А кроме того, попугаи пользуются клювом при лазанье по ветвям деревьев — он служит им как бы третьей ногой.

Ноги попугаев исключительно приспособлены к лазанью. Два пальца каждой ноги направлены вперёд, а два — назад, так что получаются очень сильные «клещи». Крылья у большинства попугаев хорошо развиты — они быстро летают. Есть, однако, и нелетающие попугаи; например, совиный попугай в Новой Зеландии только и умеет что ходить по земле и при опасности забирается в нору под корнями деревьев.

В природе попугаи общаются друг с другом резкими громкими криками или нежным щебетанием. Некоторые виды, если они живут в неволе, могут научиться подражать человеческой речи, повторяя отдельные слова и даже целые фразы. Конечно, фразы и слова попугаи не могут приносить сознательно, они лишь заученно повторяют одно и то же. Особенно хорошо подражают человеческой речи африканский серый попугай жако и некоторые виды американских амазонов.

Размеры попугаев различны. Например, хорошо знакомый многим из вас волнистый попугайчик длиной всего 18 см (до кончика хвоста), а гигантский ара из Южной Америки — до метра! Всего известно более трёхсот видов попугаев, из них наиболее знамениты австралийские какаду и розеллы, африканские неразлучники, американские ара и амазоны. Попугаи любознательны, сообразительны, хорошо приручаются и всегда узнают любимого хозяина.

Самые распространённые у нас прирученные попугаи — это волнистые попугайчики родом из Австралии. У себя на родине они только травянисто-зелёного цвета, но люди вы-

вели домашних попугайчиков жёлтого, синего и белого цвета. Волнистые попугайчики легко размножаются в неволе, используя для гнёзд искусственные дуплянки.

Порт

Широки просторы океана. Но не сбиваются с пути суда, кратчайшими путями идут из порта в порт.

Суда перевозят пассажиров, везут уголь и бананы, руду и зерно, нефть и сахар, машины и лес. Всё это нужно не только доставить по месту назначения, но и быстро разгрузить. А потом запастись горючим, продовольствием, пресной водой, принять на борт новый груз — и опять в путь.

Порт — это удобная и безопасная стоянка. Обычно он укрыт в глубокой бухте или в устье реки. А если нет естественного укрытия от волн, порт защищают каменными валами — волноломами или молами. Мол — это вал из камня или земляная насыпь, которые выступают далеко в море.

Порт — это морской или речной вокзал для пассажиров.

У грузовых причалов порта разгружают и нагружают суда. В порту работают могучие портальные *подъёмные краны*, которые поднимают от 100 до 500 тонн. Судно можно разгрузить за несколько часов. Если судно перевозит *нефть*, то с помощью насосов его можно загрузить за 10—12 часов.

Почти всю территорию порта занимают склады и дороги. Порт — это паутина рельсов, по которым железнодорожные вагоны идут прямо к складам и причалам. Порт — это узел шоссейных дорог. Грузовики из его ворот бегут в разных направлениях.

Порт — это судоремонтный завод, где чинят могучие судовые машины и огромные винты, латают корпуса, регулируют компасы и налаживают судовые радиостанции. Даже самое огромное судно можно здесь поднять из воды, чтобы очистить от водорослей и раковин, отремонтировать, окрасить подводную часть.

И наконец, порт — это дом судна. У каждого судна есть порт, к которому оно приписано. В этом порту постоянно следят за маршрутами судна, в каких бы морях, в каких бы океанах оно ни плавало. Со всех концов



Морской порт: 1 — молы, защищающие порт от волн; 2 — маяк; 3 — нефтебаза; 4 — грузовые причалы; 5 — сухой док для ремонта судов; 6 — элеватор для хранения зерна; 7 — пассажирский вокзал.

света приходят корабли в советские порты: Архангельский, Ленинградский, Рижский, Одесский, Владивостокский. На месте маленького поселения за Полярным кругом вырос огромный Мурманский порт. Созданы новые порты на великих сибирских реках. За сибирским лесом приходят суда в енисейский порт Игарку. В

устье Лены построен порт Тикси. В удобной бухте, защищённой от волн и ветров, на Дальнем Востоке вырос огромный порт Находка. Наша страна — великая морская держава.

Портрет

Портрет — это изображение в живописи, рисунке, гравюре, скульптуре человека или группы людей. В портрете художник не только передает внешнее сходство, но старается раскрыть характер человека, рассказать о его жизни, его занятиях. Если художник рисует себя, то это автопортрет.

Первые портреты были созданы ещё древними египтянами и греками задолго до новой эры. Правда, изображённые на них люди напоминали богов и героев из мифов. В эпоху Возрождения человек всё более интересовал художников. Прекрасные портреты в это время создали Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рафаэль.

В 15—16-м веках наступил расцвет искусства портрета. В ту пору художники с удивительным мастерством изображали на холсте, рисовали на бумаге, высекали из мрамора, отливали из бронзы портреты своих современников. В музеях мира выставлены портреты работы замечательных художников 15-го века итальянцев Боттичелли и Тициана Вечеллио, немецкого художника 16-го века Дюрера, фламандских художников 17-го века Рубенса и Ван Дейка.

В первой половине 19-го века жил в России замечательный художник-портретист В. А. Тропинин. «Портрет сына» — одна из лучших его работ. Милый белокурый мальчик в небрежно распахнутой курточке внимательно смотрит куда-то вдаль. Как будто его что-то заинтересовало. В выражении лица мальчика, в быстром повороте его головы мы легко угадываем живой и одновременно нежный и мягкий характер, его искреннюю увлечённость миром и жизнью. Лицо его освещено ласковым утренним солнцем. Все краски в портрете гармоничны. Портрет полон радости жизни и прелести детства.

В нашей стране вы увидите немало великолепных портретов, написанных выдающимися русскими художниками. Среди них портреты работы И. Е. Репина, И. Н. Крамского, В. А. Серова и многих других.



«Портрет сына». Художник В. А. Тропинин.

Замечательные портреты наших современников и исторических деятелей создали советские художники М. В. Нестеров, А. И. Герасимов, В. И. Мухина, П. Д. Корин и другие. Образ Ленина запечатлел скульптор Н. А. Андреев. Мы видим Владимира Ильича, выступающего с докладом, за работой, в беседе. Эти скульптурные портреты составили целую Лениниану, сохранившую для нынешних и будущих поколений дорогие черты великого человека.

Португалия

(Португальская Республика)



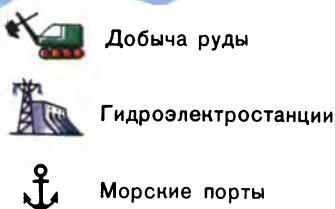
Больше двух тысяч лет назад в юго-западной части Европы, на Иберийском полуострове (сейчас он называется Пиренейским), жило древнее племя лузитан. Они занимали не весь полуостров, а только часть его, примыкающую к Атлантическому океану. Вскоре земли лузитан завоевали римляне и основали здесь римскую провинцию, которую называли Лузитания. Прошло ещё одиннадцать с лишним столетий, и на этом месте было создано государство. Прави-



ПОРТУГАЛИЯ

Площадь—около 92 000 кв.км

Население—около 9 000 000 человек



35 0 35 70 км



тели страны жили в небольшом местечке Портус-Кале и поэтому всему государству дали имя Португалия.

Лет пятьсот назад португальские короли, которые тогда правили страной, считались одними из самых богатых и могущественных в Европе. В 15-м веке Португалией правил король, которого прозвали Генрих Мореплаватель. Конечно, сам он никуда не плавал, но по его приказу снаряжались корабли и отправлялись в далёкие путешествия открывать новые земли, которые становились колониями Португалии. Так португальские колонизаторы захватили Гвинею (Бисау), Анголу, Мозамбик, а в 1500 г. громадную территорию Бразилии. Площадь всех колоний была в сто шестнадцать раз больше, чем территория самой Португалии! У Португалии был большой флот парусных кораблей—каравелл. Португальские каравеллы бороздили океан и привозили в трюмах награбленные в колониях богатства: золото, пряности, шелка, слоновьи бивни и драгоценности. Король и придворная знать получали несметные сокрови-



Лиссабон.

ща, а трудовой народ оставался бедным и обездоленным.

Впоследствии Португалия утратила роль ведущей морской державы, отстала в своём развитии от других европейских стран, превратилась в «задворки Европы».

Положение страны оказалось особенно тяжёлым в начале 20-го века. Народ был доведён до отчаяния. В стране назревала революция. Страхась её, португальские помещики и капиталисты открыли путь фашизму. В 1926 г. в стране установилась фашистская диктатура. Но борьба против фашизма продолжалась. Самоотверженнее всех боролись португальские коммунисты. Их преследовали, бросали в тюрьмы, пытали и убивали. Но сломить этих людей было нельзя. Они были уверены, что над Португалией встанет солнце свободы. Фашисты хозяйничали в Португалии почти пятьдесят лет, и только в 1974 г. демократически настроенным военным при поддержке народа удалось прогнать фашистских диктаторов и генералов. Победу приблизила также успешная борьба за свободу народов португаль-

ских колоний в Африке. Новая Португалия признала их независимость.

Португалия — очень красивая страна. Покрытые зеленью горы, живописные долины, опоясанные холмами, на склонах которых разбиты виноградники. В прибрежных водах Атлантики снуёт множество рыбацких шхун. Местные жители особенно любят треску. Треска (по-португальски — «бакальао») — национальное блюдо. Земля Португалии плодородная и щедрая. Здесь растут пшеница, виноград, кукуруза, апельсиновое, оливковое, пробковое деревья. Большинство португальцев — крестьяне. Почти пятая часть населения страны живёт в столице Лиссабоне, огромном, живописном городе, раскинувшимся на правом берегу реки Тежу, недалеко от её впадения в Атлантический океан.

Права и обязанности

Каждый, кто живёт в Советской стране, хорошо знает: наше государство даёт своим гражданам такие права, о которых в капиталистических странах трудовые люди только мечтают.

У нас трудящиеся имеют самое большое, самое замечательное право — право управлять делами своего государства.

Если мы говорим о праве советских людей на труд, это означает, что в Советском Союзе каждый взрослый человек действительно обеспечен работой и может применить свои силы и знания с пользой для общества.

Если мы говорим о праве советских людей на отдых, это означает, что каждый труженик пользуется ежегодным оплачиваемым отпуском и еженедельными выходными днями. Страна позаботилась о том, чтобы в распоряжении трудящихся становилось всё больше домов отдыха, санаториев, клубов, водных станций и бассейнов, стадионов — всего, что делает отдых здоровым, культурным и полезным.

Если мы говорим о праве советских людей на образование, это означает, что у нас созданы все условия, чтобы каждый мог получить среднее образование и продолжать обучение в техникумах, институтах, университетах.

Советские люди гордятся своими правами. Но на них возложены и

серьёзные обязанности перед своим народом и государством — обязанность граждан СССР.

В упорном труде советские люди создают богатства страны. Труд не только право, но и обязанность каждого человека.

Советские граждане обязаны исполнять законы, укреплять дисциплину труда, с большой ответственностью относиться к порученному делу.

Права и обязанности в сознании советских людей неразделимы. Скажем, обязанность защищать Родину и беречь её от всех врагов. Для людей, любящих свою Отчизну, эта обязанность становится гордым их правом.

Иные ребята считают, что права и обязанности есть только у взрослых. Но давайте подумаем вместе.

В семь лет вы приходите в школу. А вместе с вами — все ребята нашей большой, многонациональной Родины, которым исполнилось семь. И никому из них не скажут: «Для тебя места нет». А негритянским мальчишке или девчонке в Америке могут сказать: «Убирайся, здесь учатся белые». Эта школа не для тебя».

Есть страны на Земле, где школ для всех не хватает. Есть страны, где у родителей не хватает денег, чтобы заплатить за обучение своих детей.

Так было и у нас в стране до Великой Октябрьской социалистической революции. Ваше право учиться завоевал народ, которым руководила Коммунистическая партия. Завоевав для вас это право, народ говорит вам: это и ваша обязанность. И понятно: ведь человек, овладевший знаниями, принесёт больше пользы стране.

У вас есть право поехать летом отдыхать в пионерский лагерь, записаться в спортивную школу, в кружок Дома пионеров, получить бесплатную помощь врача.

У вас есть возможность пользоваться всем, что создано для ребят нашей Советской Родиной.

Хорошо жить в такой стране, как наша, чувствуя, что о тебе заботится весь народ. И вы понимаете, что у вас есть обязанности перед своей страной: готовиться к защите Родины, уважать её справедливые законы. С детства вы должны следовать обычаям советских людей: помогать друг другу, уважать старших, заботиться о младших, приходить на помощь тем, кому ваша помощь нужна, беречь народное добро.

Правила уличного движения

Дорожные знаки:



железнодорожный переезд



осторожно — дети!



велосипедное движение запрещено



пешеходное движение запрещено



дорожка для пешеходов



пешеходный переход

В давние времена, когда не было машин, по улицам ездили и ходили как кому захочется. А улицы современных больших городов заполнены легковыми и грузовыми автомобилями, автобусами, троллейбусами, трамваями. Беспорядок на улицах сделал бы жизнь трудной и опасной: машины создавали бы заторы, наезжали на пешеходов, сталкивались. Не доставлялись бы вовремя товары в магазины, письма и газеты в наши дома. Врачи не поспевали бы к больным, пожарные — на пожар...

Чтобы беспорядка не было, Государственная автомобильная инспекция (ГАИ) составила правила дорожного движения — законы улиц и дорог. Каждому предоставлено своё место на улице: транспорту — мостовая, проезжая часть, а пешеходам — тротуар или обочина дороги.

Переходить улицу в городе с большим движением транспорта можно только по обозначенной белыми полосами переходной дорожке или подземному тоннелю. Если нет ни дорожки, ни тоннеля, переходите улицу на перекрёстке.

Перекрёсток — важнейшее место на улицах. Именно здесь часто происходят аварии, если водители и пешеходы не соблюдают правил уличного движения. На перекрёстках движением управляет светофор. У него три фонаря: красный, жёлтый и зелёный, а иногда есть ещё сбоку фонари со стрелками. Проезд и проход разрешены только по направлению, в котором светит зелёный фонарь. А на красный свет проезд и проход запрещены, даже если на улице не видно ни одного автомобиля. А вдруг он примчится на большой скорости!

Жёлтый фонарь предупреждает о том, что движение на улице скоро начнётся или скоро кончится. Пока он светит, водители и пешеходы должны поскорее освободить перекрёсток или остановиться. Стрелки показывают водителям, в какую сторону разрешён поворот. Если нет стрелки, поворачивают на зелёный свет. Но в обоих случаях водитель обязан пропустить пешеходов, а потом уж ехать.

Бывает, что движением на перекрёстке управляет не светофор, а мили-



Не перебегайте улицу перед близко идущим транспортом!

ционер-регулировщик. Движением руки он останавливает поток машин и приглашает пешеходов перейти улицу. Но запомните одно: регулировщик, обращённый к нам лицом или спиной, — это всё равно что красный свет, а обращённый боком — зелёный.

Водитель должен знать, что его ждёт впереди на дороге. Об этом ему сообщают дорожные знаки. Они сделаны в виде простых рисунков, чтобы их можно было различить издали и чтобы они были понятны и русскому, и украинцу, и таджику, и иностранному туристу. Водители обязаны знать все знаки наизусть. Но можно понять смысл знака и по его рисунку. Главное — запомнить, что треугольные знаки с красным ободком предупреждают, круглые — запрещают, а голубые любой формы — предписывают, разрешают.

Например, нарисован велосипед в красном кольце, — значит, велосипедное движение запрещено. Если же он на голубом фоне, то именно эта

Играть на мостовой опасно.

дорожка предназначена для него, и ни для кого другого.

Напрасно некоторые думают, что за всё происходящее на улицах отвечают водители. Разве виноват водитель, если пешеход выбежал на мостовую перед самым автомобилем? На большой скорости автомобиль не остановишь мгновенно. Тем более если препятствие возникло неожиданно и если дорога скользкая, мокрая или обледеневшая. Так что за порядок и безопасность на улицах отвечаем мы все.

Но ответственность водителя особенно велика. Он отвечает за надёжность своей машины, за благополучие и жизнь своих пассажиров, ну и, конечно, за пешеходов.

Мы рассказали о самых основных правилах дорожного движения. Подробное их описание занимает целую книжку. Теперь запомним наизусть семь самых главных правил. Мостовая — автомобилю, тротуар — пешеходу! Твоя сторона — правая, держись её! Пропусти автомобиль, потом иди! Переходи улицу только по пеше-

Трамвай нужно обходить спереди, а автобус и троллейбус — сзади.

Зелёный свет — переходите улицу спокойно!



ходным дорожкам и тоннелям! На перекрёстке — только на зелёный свет! Знай знаки! За безопасность движения отвечают и водители и пешеходы!

А вы умеете правильно переходить улицу, знакомы с правилами уличного движения? Если нет, вам придётся посетить Школу Светофорных Наук, которая открыта на страницах книги:

Светофор. М., «Дет. лит.», 1971.

Закрепить правила уличного движения вам поможет другая книга:

Уважайте светофор. М., «Молодая гвардия», 1972.

Пржевальский Николай Михайлович

1839-
1888

Пржевальский много лет служил офицером, но с детства мечтал о путешествиях. Он не раз собирался отправиться в Африку, тогда ещё почти не исследованную, но на эту экспедицию у него не было средств. Однако с не меньшей страстью Пржевальский исследовал Дальний Восток. А в 1870 г. он с несколькими спутниками отправился в *Монголию* и *Китай*. Горные хребты, пустыни, теряющиеся в песках реки, снежные бури и пятидесятиградусная жара — всё было преодолено мужеством и силой воли этого человека, который всегда умел достичь поставленной цели.

Более 33 тыс. км проделал Пржевальский в седле и пешком по неизведанным просторам Центральной Азии. Он описал десятки не изученных до того времени горных хребтов. Ведь до него никто не знал даже направления, в котором вытянулись эти крупнейшие горные цепи. Пржевальский впервые составил научное описание великих азиатских пустынь, и среди них таинственной пустыни Гоби. Он

достиг верховьев крупнейших китайских рек — Янцзы и Хуанхэ и описал самую большую реку Центральной Азии — Тарим. Только после этого была составлена достоверная карта Центральной Азии.

Обычаи азиатских народов, особенности климата — всё замечал его пытливый взгляд. Коллекции, которые Пржевальский собрал в экспедициях, годами исследовали учёные. Представления о растительности и животном мире Центральной Азии до его исследований были отрывочными и скудными.



В собранном Пржевальским гербарии из 15 тыс. экземпляров растений оказалось 218 видов, не известных тогда науке.

Пржевальский впервые описал десятки видов животных, не отмеченных ни в одном научном труде, в том числе дикую лошадь. Она так и называется теперь — лошадь Пржевальского.

Великий путешественник и исследователь Азии, Николай Михайлович Пржевальский принёс мировую славу русской географической науке.

Призма и цилиндр

Дома и на улице нам часто встречаются предметы цилиндрической формы. Крепостные башни и высокие трубы, силосные башни и колонны, цистерны и корабельные мачты, брёвна и лыжные палки, бидоны и гири, бутылки и пробирки, барабаны и монеты — форма каждого из этих предметов в большей или меньшей степени напоминает цилиндр. Даже мужские шляпы были одно время похожи на цилиндр, они так и назывались цилиндрами. Цилиндром называют и цилиндрическую камеру, в которой движется цилиндрический поршень.

Наилучшее представление о форме цилиндра дают различные консервные банки — большие и маленькие, узкие и широкие. Любой цилиндр имеет боковую поверхность и два параллельных друг другу основания: верхнее и нижнее. Оба они — одинаковые круги. Если соединить центры этих



кругов отрезком, получится ось цилиндра. На любой высоте точки цилиндра одинаково удалены от оси: цилиндр не сужается и не становится шире ни внизу, ни вверху, не то что конус.

До сих пор мы знакомились с прямыми цилиндрами. У них боковая поверхность перпендикулярна основаниям. А вот знаменитая падающая Пизанская башня в Италии напоминает по форме косой цилиндр. Вы можете сами сделать косой цилиндр, отпилив наискосок оба конца у круглой палки. Только не забудьте проследить за параллельностью оснований.

Из цилиндра легко сделать призму. Возьмите цилиндрическое полено, прямое или косое. Отколите все его

круглые бока, ударяя топором параллельно оси полена. Если понадобится три удара топора — получилась трёхгранная призма. Если получилось четыре грани — это четырёхгранная призма. Вообще же у призмы может быть как угодно много граней. И все они — параллелограммы, так как у них противоположные стороны параллельны.



Приручение животных

Когда-то, много тысяч лет назад, все животные были дикими. Постепенно первобытный человек стал приручать некоторых животных. Может быть, сначала люди просто позволяли стае волков охотиться рядом, подбирать объедки, а заодно и сторожить становище. Но, оценив своих четвероногих спутников, люди стали специально подкармливать их, а потом и выращивать щенков. Так у человека появился первый четвероногий друг — собака.

Заметив, что гораздо выгоднее всегда иметь под рукой стадо коров, овец, оленей, чем добывать их на охоте, люди начали приручать разный скот. Вкусное и питательное молоко, которое можно было надаивать от прирученных животных, стало одним из главных продуктов питания человека. Люди всё больше и больше заботились о животных: охраняли стада от хищников, запасали корм, устраивали надёжные загоны и тёплые хлева. Так появилось скотоводство. Наряду с земледелием оно стало одним из важнейших занятий людей.

Домашних животных очень много: собаки, кошки, лошади, олени, верблюды и ламы, коровы, овцы, свиньи, козы, кролики, разная птица; есть даже «домашние» насекомые — пчёлы и тутовый шелкопряд. Все они живут рядом с человеком, пользуются его заботой, приносят потомство, да и сами они сильно изменились под воздействием человека. Домашние свиньи, коровы, овцы мало похожи на своих диких предков — кабана, быка тура, горных баранов.

Сейчас можно назвать почти домашними животными и обитателей звероферм — чёрно-бурых лис, норок, соболей. И один из признаков их одомашнивания — появление невиданных в природе белых, голубых, розовато-палевых норок, платиновых лис.

Человек изменяет облик животного в своих интересах. И домашние животные постепенно потеряли и те свойства, которые важны были для них на свободе. Дикому кабану нужна бурая защитная окраска, быстрые ноги, сильное рыло. А розовая откормленная домашняя свинья, еле передвигающая ноги, не смогла бы вести дикий образ жизни и нуждается в заботе человека.

Среди домашних животных одно стоит особняком — это индийский слон. Рабочего возраста слоны достигают годам к сорока. Поэтому содержать их в неволе и разводить человеку невыгодно. И с древних времён слонов приручают каждый раз заново. Их ловят в джунглях с помощью специально обученных ручных слонов.

Хотите сами приручить какое-нибудь животное — наберитесь терпения. Доверие животного завоевывается постепенно. Только терпение, доброта и последовательность в действиях могут победить в животном инстинктивное недоверие и страх, не позволяя ему стать слишком своенравным и опасным.

Один из самых древних и верных приёмов приручения — предложить пищу голодному животному. Но даже для животного пища не самое главное. Есть что-то сильнее голода и усталости, боли и смерти — есть сила, которая привязывает животное к человеку нерушимыми узами верности. Животное может отказаться от пищи и погибнуть, потеряв любимого хозяина, оно всецело предано человеку, оно работает не из страха наказания и не в ожидании награды.

В прекрасной книге «Маленький принц» французского писателя Сент-Экзюпери Лисёнок сказал Маленькому принцу: «...не забывай, ты навсегда в ответе за всех, кого приручил». Помните эти слова.

Пришвин

Михаил Михайлович

1873-
1954

«Радуйтесь, дети, вы живёте в такой стране, где можете смело теперь встречать любую свою мечту и говорить ей: «Пусть это будет и не скоро, но всё-таки ты, мечта, в моей воле, рано или поздно ты, голубушка, будешь моя!» — писал Михаил Михайлович Пришвин — своеобразнейший мастер слова, талантливый и неповторимый. Его творчество проникнуто любовью к человеку, который строит свою жизнь так, чтобы она всем приносила счастье.

Родился Пришвин в 1873 г. близ города Ельца Орловской губернии.

О том, как он стал писателем, Пришвин рассказал в своём автобиографическом романе «Кашеева цепь». Мать мальчика осталась молодой вдовой с пятью детьми. Мальчик видит, как трудно матери растить детей и давать им образование, видит нужду крестьян, и вот он решает, что все люди, как в няниной сказке, находятся в плену у Кашея Бессмертного — в мире, где царит зло, а он, мальчик, призван разорвать его цепь. В романе перед нами развёртывается год за годом борьба мальчика-мечтателя со злым Кашеем не за себя одного, а за счастье всего живого на земле.

Из первого класса гимназии он убеждает однажды в сказочную для него «золотую страну Азию» в поисках мест, свободных от власти Кашея. Его ловят и с позором возвращают. Проходит ещё два года. Мальчик не поладил с учителем — и его исключают из гимназии. Юношей он вступает в круг революционной молодёжи. Год тюрьмы, высылка за границу, университет в Лейпциге — и молодой агроном возвращается на родину. Он уже пишет и издаёт агрономические книги. Но ему становится ясно — наука не его призвание. Он круто изменяет свою судьбу: обращается к искусству, становится писателем. С дорожной сумкой и охотничьим ружьём уходит он в неисследованные северные леса, по-



том в азиатские степи, куда рвался с детства. А вскоре рождаются его первые художественные книги: «В краю непуганых птиц», «За волшебным колбком», «Чёрный араб». Они исполнены поэзии и любви к природе и помогают читателю глубже узнать её.

После Октябрьской революции рассказы Пришвина о природе получают широкое признание, они входят в нашу классику как образцы народного сказа и языка. Издаются сборники избранных произведений писателя и собрания его сочинений. У него учится молодёжь. Ему, охотнику и путешественнику, теперь приходится частенько расставаться с охотничьей курткой и сапогами, чтобы заниматься в городе общественными делами.

Но каждый год, от весенней капли до глубокой осени, он живёт и работает среди лесов и полей. пишет там свои рассказы, романы и делает ежедневные короткие записи о природе. Записи эти часто похожи на стихотворения в прозе — так образны они и ритмичны. Вы прочтёте их в книгах «Календарь природы», «Лесная капель», «Глаза земли», «Незабудки», в книгах для детей «Золотой луг» и «Моим молодым друзьям».

Под конец жизни Михаил Михайлович особенно полюбил среднюю полосу России и поселился возле Звенигорода, в деревне Дунино. После смерти писателя дом его превращён в музей.

Программа мира

— см. Советский Союз в борьбе за мир.

Проекционный аппарат

Проекционный аппарат вы можете сделать сами. Надо взять коробку с круглым отверстием и установить в ней обыкновенную электрическую лампочку. Перед отверстием установите выпуклое с обеих сторон стекло — оно называется линзой. Между лампой и линзой вставьте прозрачную бумагу с каким-нибудь рисунком. Включаем лампу — и, пожалуйста, на стене появился тот же рисунок, только перевернутый и значительно крупнее.

Есть много разных проекционных аппаратов.

С помощью диапроектора на белом экране можно показать диапозитивы или диафильм.

Но такой проектор даёт только неподвижное изображение, кинофильма с ним не покажешь.

Чтобы изображение на экране ожило, стало двигаться, нужен другой проекционный аппарат — кинопроектор. В нём есть механизм, который всё время передвигает плёнку, перематывая её с рулона на рулон. Очень быстро, 24 раза в секунду, меняются картины на экране. Поэтому они сливаются в непрерывное движущееся изображение.

Кинопроектор, который установлен в кинотеатре, очень сложный аппарат. В нём горит лампа в 200 раз мощнее, чем в комнате. Этот аппарат выше человеческого роста. А есть маленькие настольные кинопроекторы, с помо-

щью которых можно показывать фильмы в школе и дома.

На часовом заводе с помощью проекционного аппарата делают очень важную работу. Детали ручных часов совсем маленькие — их без увеличительного стекла и разглядеть трудно. А как же их измерить, проверить, правильно ли они сделаны? И тут помогает проекционный аппарат. Помещают, например, зубчатое колёсико в проектор, а вместо экрана ставят большой чертёж. Включают свет и смотрят: если изображение совпало с чертежом — всё в порядке, а если нет — колёсико сделано неправильно: его нельзя ставить в часы, они не будут ходить.

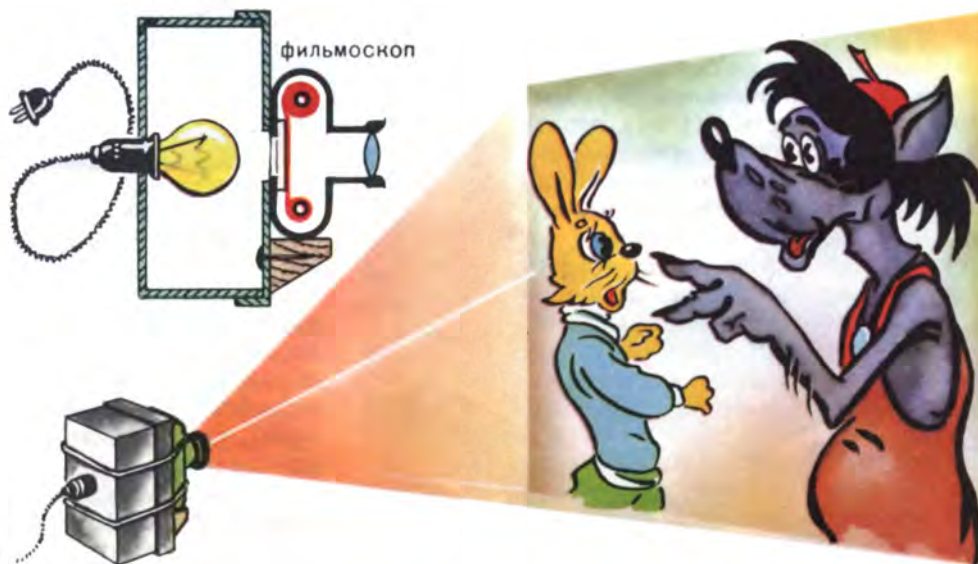
Как видите, проектор — очень полезный аппарат: он помогает и работать, и учиться, и развлекаться.

Происхождение жизни

Сколько самых различных животных, сколько видов водорослей, грибов, растений населяет Землю! Откуда же взялось всё это многообразие живых существ, как появилась жизнь на нашей планете?

Все мы знаем, что живое рождается от живого: у собаки бывают щенята, у кошки — котята, у курицы — цыплята. А раньше, до цыплёнка, что у курицы бывает? Яйцо. Ни на цыплёнка, ни на курицу не похожее. Белая известковая скорлупа, а внутри белок да желток — вот и всё.

На рисунке вы видите, как устроен самодельный проекционный фонарь.



А скажите-ка, яйцо — живое или нет? Как будто бы нет — просто прекрасный набор питательных веществ в отличной природной упаковке. Но пройдёт 21 день, и в инкубаторе из яйца вылупится настоящий живой цыплёнок. Были белок, желток и скорлупа, получилось — цыплёнок и скорлупа. Значит, цыплёнок получился из белка и желтка? Но есть такие яйца, в которых и белок и желток на месте, а цыплёнок из них не вылупится. Называются такие яйца «болтуны».

Не хватает в болтуне самой малости — еле видного пятнышка, которое называется зародышевым диском. Это группа клеток, образовавшаяся из одной-единственной клетки. А белок и желток — это запасы питательных веществ. В яйце страуса поместится 30 куриных яиц или сотни воробьиных, а зародышевый диск такой же: не будет его, не будет и страусёнка. И представьте себе, ни разу не случилось, чтобы из страусиного яйца вылупился цыплёнок или, к примеру, слонёнок! Наверное, пушкинский царь Салтан был совсем невежда, раз поверил, что «родила царица в ночь не то сына, не то дочь, не мышонка, не лягушку, а неведому зверушку!». Так не бывает. Каждое животное и растение даёт потомство своего вида. Почему это происходит, вы узнаете, прочитав рассказ «Наследственность».

Откуда же взялись самые первые живые клеточки, с чего началась жизнь на Земле?

Миллиарды лет понадобилось, чтобы земная кора остыла и стала твёрдой, а водяной пар сгустился, горячим дождём хлынул на землю, затем вода тоже постепенно остыла. И тогда в воде оказалось очень много разных химических веществ. Из них начали образовываться химические соединения посложнее, а из некоторых соединений образовались белковые молекулы. Появились первые белковые комочки — очень сложные по химическому составу. Постепенно они стали поглощать растворённые в воде вещества — «питаться», строить из них своё белковое тельце, а «отходы» выбрасывать обратно, во внешнюю среду.

Они получили возможность расти и размножаться делением. Так в колыбели Мирового океана в незапамятные времена зародилась жизнь.

Вечно изменчивой мастерской природы из крохотного живого комочка белка за миллиарды лет произошло все невероятное многообразие живых существ — от крохотной птички колибри до огромного кита, от муравья до человека. Каким образом совершенствовались живые организмы, вы подробнее узнаете из рассказа «Дарвин Чарлз».

Учёные пытаются создать в лаборатории из белковых молекул живую клетку, как когда-то создала её природа. Им уже удалось получить очень сложные белки, но до полного успеха пока ещё далеко.

Прокофьев Сергей Сергеевич

1891-
1953

Светловолосый тринадцатилетний мальчик пришёл на экзамены в консерваторию. Экзамен вёл композитор Н. А. Римский-Корсаков. «Это мне нравится!» — весело воскликнул он,



увидев маленького Прокофьева, сгибавшегося под тяжестью двух папок, где были сложены его сочинения.

Сережу приняли, и жизнь его круто изменилась. Вместо вольного степного простора украинского села Сонцовки, в котором он родился и провёл беззаботное детство, хмурый Петербург, где предстояло серьёзно и долго учиться.

Прошло несколько лет. Музыкальные сочинения Прокофьева поражали слушателей, вызывали ожесточённые

споры. Всё, что он писал, было новым по манере и по содержанию — молодым, задорным, смелым.

Окончив консерваторию, Прокофьев много лет выступал как пианист и композитор во Франции, Испании, Англии, Америке. Повсюду композитор играл свои сочинения, а его новые оперы и балеты исполнялись в разных городах мира. И самые лучшие его сочинения тех лет были посвящены родине. Русские мелодии звучат в пьесах для фортепиано «Сказки старой бабушки», где оживают воспоминания детства и герои народных сказок. Тоска по родине становилась всё острее. «В ушах моих должна звучать русская речь, я должен говорить с людьми моей плоти и крови, чтобы они вернули мне то, чего мне здесь недостаёт: свои песни, мои песни», — писал Прокофьев.

И наконец он снова дома. Композитор много и увлечённо работает, создавая одно прекрасное произведение за другим.

Специально для детей Прокофьев сочинил симфоническую сказку «Петя и Волк». Каждый персонаж здесь обрисован мелодией, исполняемой определённым инструментом оркестра или группой инструментов: Птичка — флейтой, Утка — гобоем, Волк — валторнами, а Петя — целой группой струнных инструментов.

В сказке-балете «Золушка» много музыкальных чудес. Вам, наверное, знакомы танцы двенадцати гномов, изображающих часы, или танцы четырёх фей: Осени, Зимы, Весны и Лета.

Прокофьев пишет музыку не только для театра, но и для кино. Может быть, вы слышали героическую песню «Вставайте, люди русские», полную силы и негибаемого мужества. Она из музыки Прокофьева к кинофильму «Александр Невский».

«Нам не нужна война!» — поёт детский хор в сочинении Прокофьева для хора и оркестра — оратории «На страже мира».

Много замечательной музыки написал крупнейший советский композитор Прокофьев: оперы «Война и мир» и «Семён Котко», балеты «Ромео и Джульетта», «Сказ о каменном цветке», пионерскую сюиту «Зимний костёр», семь симфоний, романсы, песни... Глубокие мысли, прекрасные образы живут в его музыке и будут жить вечно.

Пролетарии

Крылатым, всему миру известным стал лозунг: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!» Он был провозглашён почти 130 лет назад великими вождями трудящихся К. Марксом и Ф. Энгельсом. По давней традиции эти слова стали девизом всех газет, выходящих в нашей стране. Ими открывается и любимая газета советских школьников «Пионерская правда».

Кто же он такой — пролетариат? Отвечая на этот вопрос, Ф. Энгельс писал, что под пролетариатом понимаются наёмные рабочие, которые вынуждены, для того чтобы жить, продавать свою рабочую силу, свой труд тем, кто владеет фабриками, заводами, машинами, станками, то есть капиталистам. Пролетарии при власти капиталистов — это самые обездоленные и самые угнетённые люди, обо-

Плакат художника В. Брискина из серии «Пролетариат в борьбе».



гащающие своим трудом владельцев фабрик и заводов.

В 19-м веке ручной труд ремесленников был вытеснен множеством разнообразных машин, сперва паровых, а затем и электрических. Работали на этих машинах наёмные рабочие — пролетарии. Чем больше появлялось фабрик и заводов, чем крупнее были они, тем многочисленнее становился пролетариат. Росло его профессиональное мастерство, развивалось его сознание. Пролетарии всё больше понимали и осознавали своё обездоленное положение в обществе. Они видели, что их труд обогащает капиталистов, а рабочий человек живёт в постоянной нужде и нищете. И чем глубже всё это проникало в сознание пролетариата, тем решительнее он выступал на борьбу с капиталистами.

Сначала это были отдельные разрозненные выступления, и потому борьба пролетариата оставалась безуспешной. Нужно было революционное учение, которое объяснило бы рабочим цель их борьбы и какими средствами достичь этой цели. И такое учение появилось. Выдающиеся учёные и революционеры К. Маркс и Ф. Энгельс первыми доказали, что старый порядок, когда богатый угнетает бедного, капиталист — рабочего, не вечен. На смену старому порядку придёт новое общество, в котором власть будет принадлежать трудовому народу и всеми общественными богатствами будет распоряжаться только он.

В. И. Ленин поднял революционную теорию на новую, высшую ступень. Под его руководством в России была создана пролетарская партия, партия коммунистов, которая возглавила революционную борьбу трудящихся.

С победой *Великой Октябрьской Социалистической революции* впервые в истории власть в нашей стране стала принадлежать трудовому народу. Под руководством ленинской партии советский народ построил социализм и приступил к строительству коммунизма.

В наше время по пути строительства социализма идут уже многие страны мира.

Но противоборство пролетариата и капиталистов продолжается. Борьба рабочих против буржуазии во всех капиталистических странах ширится и растёт. Самый надёжный союзник, всегда готовый протянуть руку

братской помощи рабочим в их борьбе с капиталистами, — страны социалистического содружества, где рабочий класс является ведущей, главной силой общества.

Будущее за рабочим классом, который крепит единство своих рядов во имя того, чтобы построить коммунизм на всей земле. И потому по-прежнему призывно звучит великий лозунг: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!»

Псевдоним

В середине прошлого века появился в России писатель по имени Козьма Прутков. Сочинения у него были необыкновенные. О чём бы ни рассуждал Козьма Прутков (а он очень любил важно и глубокомысленно рассуждать и особенно поучать), получалось у него так напыщенно, так хвастливо, что читатели от души смеялись над ним и недоумевали: кто такой, этот глупый человек, Козьма Прутков?

А между тем никакого Козьмы Пруtkова на самом деле никогда не существовало. Под этим вымышленным именем выступали в печати трое молодых литераторов: братья А. М. и В. М. Жемчужниковы и А. К. Толстой. Для того чтобы высмеять глупость, ограниченность и самодовольство, они и придумали себе коллективный псевдоним Козьма Прутков (слово «псевдоним» в переводе с греческого означает «носящий ложное имя»).

А вот другой пример. Вы, вероятно, знакомы с прекрасными сатирическими рисунками и живописными полотнами Кукрыниксов. А ведь Кукрыниксы — это тоже коллективный псевдоним советских художников М. В. Куприянова, П. Н. Крылова и Н. А. Соколова.

Псевдонимы, то есть вымышленные имена, обычно берут себе люди искусства: писатели, поэты, художники, артисты.

Например, писателю кажется, что фамилия у него смешная или неблагозвучная, — вот он и подписывает свои книги псевдонимом. Актёру важно, чтобы его имя легко произносилось: ведь его приходится часто объявлять со сцены или по радио. И если ему, как назло, досталась фамилия, которую сразу и не выговоришь, он берёт себе для работы другую,

полегче. А иной раз бывает, что поэт держит свои стихи в тайне: не хочет, чтобы все знали, кто их написал. Тогда он издаёт их под вымышленным именем.

Много может быть причин, которые заставляют людей искусства заменять свои настоящие имена вымышленными, то есть псевдонимами. Это их право, их секрет, который никто не должен раскрывать без спроса, без разрешения.

Вы не раз уже сталкивались с псевдонимами, хотя, может быть, не всегда знали об этом. *Максим Горький*, имя, известное во всём мире, — это псевдоним Алексея Максимовича Пешкова. Автор «Чука и Гека», «Голубой чашки», «Тимура и его команды» Аркадий Петрович Голиков известен под псевдонимом *Гайдар*. «Гай-

дар» по-монгольски — «всадник, скачущий впереди». Это смелое имя очень подходит ему, писателю и солдату Революции.

За несколько лет до первой русской революции 1905 г. стали печататься стихи Ефима Александровича Придворова. Он подписывал их псевдонимом Демьян Бедный. Такое имя он выбрал, потому что хотел, чтобы все знали: он — поэт бедноты, поэт рабочих и крестьян.

Псевдонимами часто пользовались и революционные деятели. Владимир Ильич Ульянов до революции подписывался под своими статьями различными псевдонимами: Вл. Ильин, К. Тулин, Н. Ульянов и особенно часто Н. Ленин. Псевдоним Ленин стал в дальнейшем постоянным именем основателя нашей Коммунистической партии и Советского государства.

Птичьи базары

Птичьи базары — это шумные многотысячные скопления морских птиц на крутых скалистых берегах. Издалека слышен неумолчный разноголосый гомон его обитателей. А вблизи открывается поразительное зрелище: бесчисленное множество крупных птиц, грифельно-чёрных и снежно-белых, лепятся по узким карнизам скал, непрерывной вереницей тянутся сюда птицы со стороны моря, нагруженные кормом, а другие отправляются за добычей.

В нашей стране птичьи базары можно увидеть на западном побере-



Птичий базар.

жье Новой Земли и в других районах Баренцева моря, а также на севере тихоокеанского побережья. Они существуют не круглый год, а только короткое северное лето, пока птицы насиживают яйца и выкармливают птенцов.

Самые многочисленные обитатели птичьих базаров — кайры, чёрно-белые длинноклювые птицы размером с утку. Каждая кайра, отвоевав себе узенькую площадку на скалистом карнизе, откладывает на голом камне одно-единственное яйцо. Чтобы яйцо не скатилось с карниза, кайра обкладывает его со всех сторон маленькими камешками. Оба родителя по очереди насиживают яйцо, а затем кормят вылупившегося птенца-пуховичка. Когда он оперится, ему приходится с большой высоты прыгать вниз, чтобы попасть на воду, в свою родную стихию.

Кайры настолько хорошо запоминают место на своём птичьем базаре, что по нескольку лет гнездятся на одном и том же участке карниза. Учёные установили это благодаря кольцеванию птиц.

Рядом с кайрами на карнизах гнездятся белые чайки-моевки, чёрные чистики, а на верхних этажах базара, где есть мягкая почва, роют себе гнездовые норы тупики — неуклюжие птицы с широким, сплюснутым с боков клювом. Такой клюв очень удобен для рытья нор.

Как удаётся всем этим птицам прокормиться, живя в одном месте, буквально бок о бок друг с другом? Корма здесь много — это морская

рыба и другие обитатели моря, за которыми птицы ныряют в глубину. А жизнь в таком скоплении, на недоступных скалах имеет свои преимущества: птицы хорошо защищены от многих хищников.

Но и на птичьем базаре у кайр, тупиков и моевок есть враги. Около базаров гнездятся крупные чайки — бургомистры, длиннохвостые поморники. Эти птицы приучились пользоваться чужим трудом. Увидев кайру или моевку, тяжело летящую к гнезду с наполненным добычей желудком, бургомистр или поморник бросается навстречу и в воздухе атакует свою жертву. Бедной кайре не остаётся ничего другого, как оторвать пищу, и бургомистр ловко подхватывает её на лету. Так эти крупные чайки «собирают дань» с населения птичьего базара.

Местные жители издавна собирали яйца на птичьих базарах. Это привело к тому, что во многих местах птичьих базаров стало меньше или же они совсем исчезли. Сейчас у нас строго охраняются эти уникальные гнездовья морских птиц.

Пугачёв Емельян Иванович

1742-
1775

В Петербурге сначала посмеивались: где-то у Уральских гор, на реке Яик, какой-то казак — то ли Пугач, то ли Пугачёв — выдаёт себя за умершего императора Петра III.

Между тем на Яике было не до шуток. Уральские казаки царей не видывали, а поверить Пугачёву им хотелось. «Пусть это не государь, а донской казак, нам всё равно — лишь бы быть в доле», — говорили казаки.

Донской казак Емельян Иванович Пугачёв к тридцати годам уже многое повидал. Он храбро сражался на войне, долго странствовал по Руси, скрываясь от царских властей. Не раз плети полосовали его тело.

Пугачёв искал хорошую долю: чтобы народу жилось свободно, чтобы не было ни бедности, ни обмана, ни помещичьей плети. Но не было такого места на Руси. Оставалось одно: Русь переделать. Кто, однако, поверит молодому казаку? Вот царю поверят. Этим воспользовался Пугачёв, выдав себя за царя Петра III. Заблуждались



русские крестьяне, думая, что царь хорош, только помещики плохи.

Едва Пугачёв выпустил своё первое обращение к народу, как к нему начали стекаться обездоленные люди. Уже через две недели их было почти 3 тыс., а с ними — 20 пушек! Восстание быстро ширилось. Всё чаще горели помещичьи усадьбы. Вчерашние рабы безжалостно расправлялись со своими господами. Работные люди (так тогда называли крепостных рабочих) делали на заводах для пугачёвцев пушки, ядра, ружья. Башкиры, татары, казахи прислали к Пугачёву своих всадников на быстрых и выносливых конях. Один за другим царские генералы терпели поражение от армии простого казака. Солдаты — те же крестьяне — не хотели сражаться за своих угнетателей.

И всё же в конце концов дворянам удалось подавить восстание. Беда была в том, что крестьяне, которые присоединялись к казакам Пугачёва, воевали с ними только до тех пор, пока истребляли помещиков в своей округе. Двигались войска дальше — и крестьяне оставались дома. На их месте появлялись другие, но опять ненадолго. Военное дело хорошо знали только казаки и беглые солдаты. Да и богатые казаки тоже побавивались восставших. Пока Пугачёв боролся за казачьи вольности — они шли вместе с ним. А когда война стала крестьянской да и начались первые неудачи, стали думать богатые казаки, как спасти себя, и предали Пугачёва, выдали его царским властям.

С восставшими расправились жестоко. Самому Пугачёву отрубили голову в Москве. Сотни людей были казнены, тысячи биты кнутом и плетью, отправлены в тюрьмы и на каторгу.

Крестьянская война под предводительством Пугачёва сыграла важную роль в борьбе народов России против крепостнического гнёта. Образ Пугачёва навечно остался в памяти народа, сохранился в народных песнях и сказаниях.

О Емельяне Пугачёве и пугачёвском восстании прочитайте в книге:

Алексеев С. П. Небывалое бывает. М., «Дет. лит.», 1973.

А об отважном пугачёвце Гришатке Соколове, который сражался вместе со взрослыми и погиб за свободу, вы узнаете из книги:

Алексеев С. П. Жизнь и смерть Гришатки Соколова. М., Детгиз, 1963.

Пустыня

Пустыни — это жаркие и засушливые области Земли. Самые обширные пустыни мира — Сахара в *Африке*, пустыня Виктория в *Австралии*, Атакама в *Южной Америке*. Самые большие песчаные пустыни в нашей стране расположены в *Средней Азии*. Это Каракумы и Кызылкум.

Растения и животные в пустынях приспособились к недостатку влаги, к палящему солнцу на безоблачном небе, к жизни на сыпучем песке. В пустыне Каракумы летом жара достигает почти 50 градусов в тени. Песок накаляется так, что можно испечь яйцо.

Как же здесь живут растения?

Саксауловые леса пустыни совсем непохожи на тенистые широколиственные леса. Вместо листьев у саксаула сочные тёмно-зелёные веточки. Ведь чем меньше листья, тем меньше испаряется драгоценной влаги. Так растения приспособляются к иссушающему зною. Многие растения пустыни живут только в прохладное время года, когда больше влаги — ранней весной или поздней осенью. Ранней весной на несколько недель понижения между песчаных холмов — барханов превращаются в цветущие лужайки. Яркие-красные пустынные маки образуют пёстрый ковёр на фоне зелёной низкорослой осоки. Вскоре солнце безжалостно выжжет этот зелёный покров. Но растения успеют отцвести и дать семена.

По-разному спасаются от палящих лучей солнца обитатели пустыни. Многие из них ведут ночной образ жизни. Днём эти животные находят себе убежище в глубоких прохладных норах. Дневные животные активны лишь в ранние утренние часы, пока песок ещё не раскалился.

Вот на гребне песчаного холма — бархана — неподвижно, как изваяние, стоит ящерица-круглоголовка. Она ритмично покачивает хвостом, закрученным вверх, и высматривает добычу — мелких жуков, бабочек. На кусте кандыма притаилась изящная змейка. Она выжидает, когда ящерица приблизится, и молниеносно хватается жертву. Недаром её называют змеей-стрелой.

Поверхность песка в понижениях между барханами изрыта норами, это подземный городок мышей — больших песчанок. Здесь можно встретить крупного варана — самую большую ящерицу пустыни, длиной более метра. Этот «крокодил пустыни» охотится на песчанок.

Лёгкие тонконогие антилопы-джейраны быстрым галопом пересекали барханы и скрылись за горизонтом. Им предстоит далёкий путь в поисках водопоя.

В зарослях саксаула стоит неугомонный щебет птиц. Весной многие птицы останавливаются в пустыне по пути на север, а буланные вьюрки, тугайные соловьи, славки-бормотушки выводят здесь птенцов.

К середине дня пустыня будто вымирает. Зато с наступлением ночи жизнь в пустыне вновь пробуждается. Если пройти по барханам с фонарём после захода солнца, можно увидеть ночных обитателей. Как тени, проносятся громадными прыжками мохноногие тушканчики, ползают по песку жуки-чернотелки, снуют ящерицы гекконы.

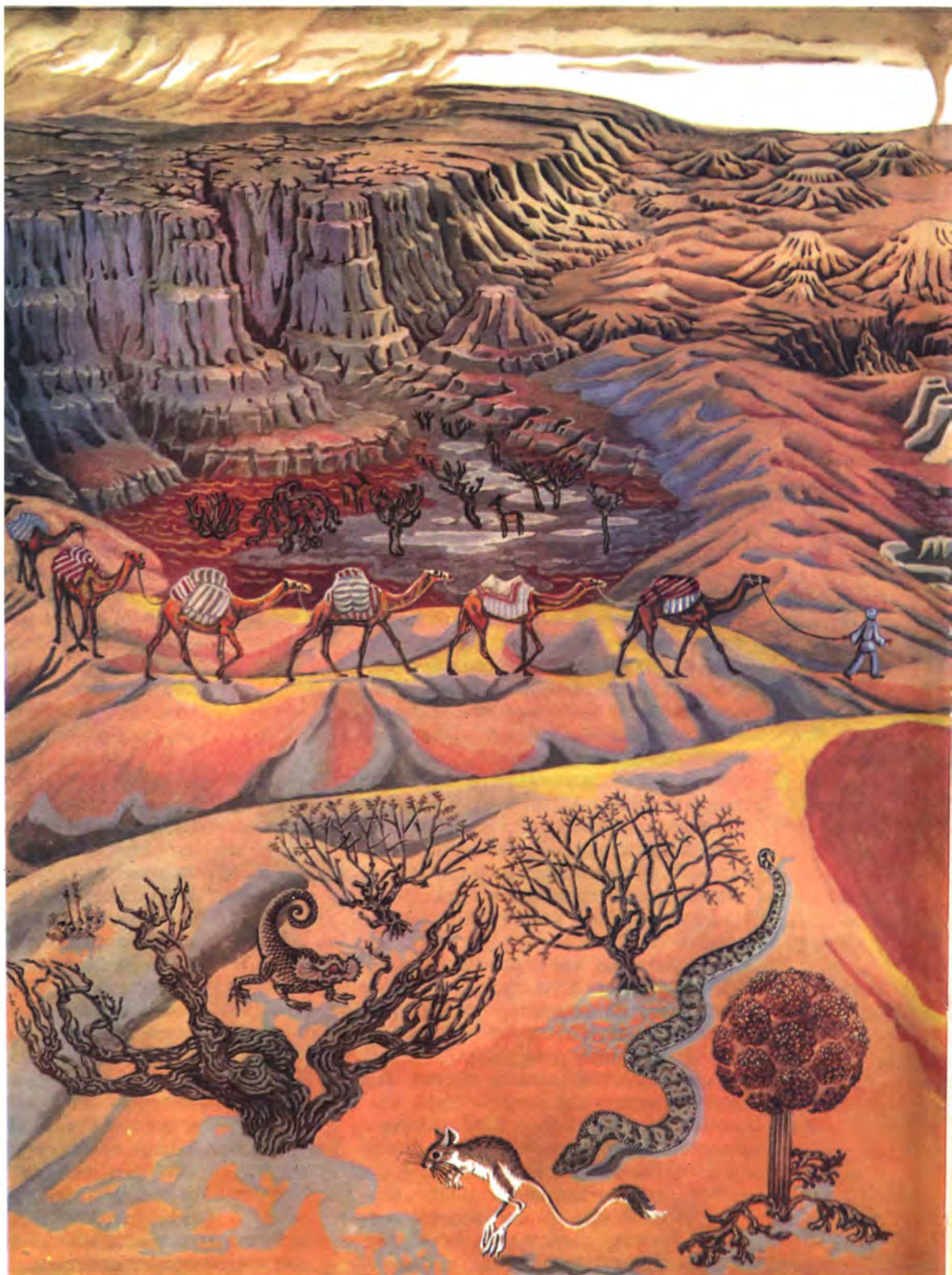
Жизнь в глинистых и каменистых пустынях беднее. На твёрдой, иссохшей поверхности растут редкие кустики полыней или солянок. Немногие грызуны способны вырыть себе убежище в каменистом грунте. Такие пустыни, оправдывая своё название, действительно кажутся лишёнными жизни.

Там, где есть вода, пустыня отступает. Под щедрым солнцем при искусственном орошении зеленеют поля хлопчатника, наливаются соком фрукты, дыни, арбузы. Чтобы напоить

Караван
верблю-
дов.

Ящерица
ушастая
круглого-
ловка.

Саксаул.



Художник показал на одном рисунке разные виды пустынь. На переднем плане: песчаный холм — бархан и глинистая площадка — такыр. На заднем плане: низкие пустынные горы, разрушенные выветриванием. Вдали: пыльная буря и смерчи.

Тушкан.

Песчаный
удавчик.

Растение
ферула.



Куланы на
солончаке.

Джейра-
ны.

Орёл.

На кусте
саксаула
змея-стре-
ла.

Жуки ска-
рабей.

Ящерица
агама.

Средне-
азиатская
черепаха.

Суслик.

землю, люди издавна применяют здесь искусственное орошение. В нашей стране идёт грандиозное наступление на пустыни. Машины помогают людям прокладывать каналы, строить водохранилища. С каждым годом всё больше земли, отвоеванной у песков, служит людям.

Прочитайте книгу:
Сладков Н. И. Земля солнечного огня. Л., «Дет. лит.», 1970.

Пушкин Александр Сергеевич

1799-
1837

Посмотрите на портрет. Вы ещё очень мало знаете об этом человеке, а лицо его уже давно и хорошо знакомо вам. Это Пушкин. Простое, лёгкое имя — оно так привычно звучит, как будто было известно вам всегда.

Кто он такой? Конечно, вы знаете: Александр Сергеевич Пушкин — великий русский поэт.

Это правильно. Но великими мы называем и некоторых других поэтов и писателей. С одними из них вы, возможно, уже знакомы, других узнаете попозже. А вот Пушкина вы наверняка уже читали и полюбили, потому что его знают и любят все — малыши, и старики, и учёные люди, и даже те, кто ещё не умеет читать.

Кто не помнит злую царицу-мачеху, или скромную, добрую царевну, или смешного бесёнка, обманутого ловким Балдой, или царя Додона, который в молодости обижал соседей и был в конце жизни за это наказан. Всё это прекрасно помните и вы: «в синем небе звёзды блещут, в синем море волны хлещут», бежит в волнах весёлый кораблик на раздутых парусах, и на одном краю земли сидит царь Салтан, на престоле и в венце, и грустит, а на другом краю бродит у синя моря князь Гвидон и тоже грустит... Всё это встаёт перед глазами как живое и не забывается никогда. Вам, может быть, приходилось читать и чудесную поэму-сказку «Руслан и Людмила» или «Дубровского» — повесть об отважном и благородном человеке, который защищал обиженных и боролся со злом и несправедливостью.

И наверняка, вам знакомы уже некоторые стихи Пушкина, например, нежное обращение к старушке няне — «К няне» («Подруга дней



моих суровых...»), жутковатые «Бесы» («Мчатся тучи, вьются тучи...»), светлое, радостное «Зимнее утро»...

Но всё это только крохотная часть того, что написано Пушкиным. Вы не знаете ещё множества прекрасных его стихов, вас ждут его поэмы, драмы, повести. Это целый мир, в нём живут самые разные герои, происходят самые разные события — и радостные, и страшные, и удивительные, и смешные, — вся жизнь людей отразилась в нём. И всё это увлекает и волнует так, как будто происходит на самом деле, сегодня. А ведь Пушкин жил давно, больше 150 лет назад.

Он родился в 1799 г. и ещё мальчиком, во время учёбы в лицее (школе для дворянских детей), писал стихи, которые изумляли знаменитых поэтов. Очень скоро он стал самым прославленным поэтом России. Жизнь его была нелёгкой, полной борьбы, невзгод и напряжённого труда.

Шесть лет Пушкин провёл в ссылке: его преследовал царь Александр I за смелые, свободолюбивые стихи, за дружбу с декабристами. Новый царь — Николай I жестоко расправился с декабристами. А Пушкина царь захотел сделать придворным поэтом. Он освободил Пушкина из ссылки и обещал ему, что скоро в стране начнётся новая, справедливая жизнь. Поэт недолго верил царю, вскоре он понял, что царские обещания — только слова. Он не стал послушным царским слугою, хотя это сулило ему почёт и богатство.

Больше всего он ценил правду и всегда писал только то, что думал.

*«У лукоморья дуб зелёный;
Златая цепь на дубе том:
И днём и ночью кот учёный
Всё ходит по цепи кругом;
Идёт направо — песнь заводит,
Налево — сказку говорит».*
А. С. Пушкин. Поэма «Руслан и Людмила».

Рисунок художника В. Дудорова.

Знатные лицемеры и трусы не любили его за это, завидовали таланту и уму поэта, его смелости и честности. Царские чиновники следили за ним, запрещали печатать многие произведения, вмешивались в жизнь и дела Пушкина. Поэт мужественно боролся с ними и продолжал работать. Но однажды знатные завистники особенно гнусно



оскорбили поэта — и не только его самого, но и его жену. И тогда терпению Пушкина пришёл конец.

Зимой 1837 г. состоялась дуэль между Пушкиным и одним из обидчиков — французом Дантесом, служившим в русской армии. Поэт был тяжело ранен. Два дня и две ночи мучился он от жестокой боли, но ни разу не крикнул, не застонал. 10 февраля Пушкин умер. Он умер молодым, не дожив до 38 лет. Как страшное несчастье оплакивала вся передовая Россия эту смерть, повторяя слова писателя В. Ф. Одоевского: «Солнце русской поэзии закатилось!»

Пушкин прожил короткую жизнь, но того, что он успел сделать, хватило бы на несколько больших жизней. Благодаря ему русская литература стала одной из величайших литератур мира. Почти все наши великие писатели, поэты, художники, композиторы, многие учёные читали и перечитывали Пушкина, учились у него.

В самом деле, то, что пишет Пушкин, похоже на волшебство:

Буря мглою небо кроет,
Вихри снежные крутя...

Всего семь слов — а какая громадная картина: какое тёмное, мрачное небо, как грозно свистит ветер! Хотя о свисте ветра пока ведь ничего не сказано; это как будто сами слова свистят и воют: «вих-х-ри», «кр-ру-тя»... Будто сама буря слышна в этих строчках.

Но заметьте: говорится про страшное, мрачное, а стихи полны красоты. Слова как будто сами ложатся в строчки и звучат, как музыка. Это не случайно. В произведениях Пушкина отражается красота самой природы, весь прекрасный мир, в котором живёт человек.

Да, в мире ещё есть и угнетение, и злодейство, и ложь, говорит Пушкин, но есть в мире и правда, и любовь, и красота, и они непобедимы. Вспомните, например, «Сказку о рыбаке и рыбке»: кому в ней пришлось хуже всех? Конечно, старухе, оставшейся у разбитого корыта. А кто в этом виноват? Ясно, что она сама, с её ненасытной жадностью и злостью. Пушкин показывает, что так бывает всегда: кто совершает зло, кто думает только о себе, тот рано или поздно сам себя наказывает, и зло никогда не победит добро и правду.

Читая Пушкина, вы замечаете и вот что: он пишет удивительно понятно —

простыми словами, короткими, выразительными фразами. Так написаны его стихи, его прозаические произведения: «Повести Белкина», «Капитанская дочка», «Арап Петра Великого», так написан его роман в стихах «Евгений Онегин».

Язык Пушкина прозрачен, чист и ясен. Но приходилось ли вам глядеть в озеро с очень прозрачной и чистой водой? Кажется: протяни руку и достанешь дно. А на самом деле оно глубоко-глубоко. Таков и Пушкин. За его простыми словами — великая мудрость. Но понимаем мы это только постепенно, с годами. Поэтому Пушкина можно перечитывать много раз и каждый раз по-новому и снова и снова радоваться и удивляться.

Солнце русской поэзии — так называем Пушкина и мы. Вот уже много лет лучи этого солнца освещают и согревают жизнь людей. А теперь огромное счастье — читать Пушкина — предстоит и вам.

Об отроческих и юношеских годах А. С. Пушкина рассказывает повесть: Рубинштейн Л. В. В садах Лицея. М., «Дет. лит.», 1969.

Пчёлы

Нет, наверное, человека, который не любил бы мёд. И все знают, что мёд берут из пчелиных ульев, где он наполняет восковые ячейки — соты. А в ульи мёд приносят пчёлы.

Но сколько может принести маленькая пчёлка? Ведь из одного улья достают десятки килограммов мёда! Чтобы собрать с цветков нектар, который превратится в килограмм мёда, пчеле надо «налетать» около 300 тыс. км (больше $\frac{3}{4}$ расстояния до Луны), посетив при этом 19 млн. цветков. А несколько килограммов мёда — это уже миллионы километров!

Конечно, одна пчела не сделает такую работу за всю свою жизнь. Она живёт всего 30—35 дней. Но недаром трудолюбие пчёл вошло в поговорку: летая со скоростью 6,5 км в час, одна пчела за рабочий день посещает примерно 7 тыс. цветков. Все её органы приспособлены для сбора нектара на цветущих растениях: и специальные щёточки, и корзиночки на задних ногах, при помощи которых она собирает и переносит пыльцу, и длинный хоботок, и медовый зобик, где цветочный нектар превращается в



*Вверху: разрез улья.
Справа: пчёлы в улье.
Вы видите самую большую пчелу — матку,
трутня и рабочую пчелу. Особые ячейки —
соты наполнены мёдом.*



мёд, и даже сложная система сигнализации, при помощи которой пчёлы сообщают друг другу о найденных медоносных растениях.

Но для чего пчёлам столько мёда?

Мёд — это зимняя еда пчёл. Ведь зимой они не спят, а в декабре или январе растения, как известно, не цветут. Вот и трудятся пчёлы всё лето, да так, что запасов получается обычно гораздо больше, чем требуется: хватает и им самим, и людям. Кроме того, в улье в сотах находятся личинки — будущие пчёлы. Взрослые пчёлы кормят их тоже мёдом и цветочной пыльцой.

Пчёлы, которые собирают мёд, не могут одновременно и складывать его в соты, и кормить личинок. Они этого и не делают. Труд пчёл строго разделён: одни добывают пищу и приносят её в улей, другие забирают её и складывают в соты, третьи чистят соты, четвёртые крыльями, как вентилятором, проветривают улей, пятые несут «караульную службу»: дежурят у входа в улей и не пропускают врагов, шестые кормят личинок. Всё это выполняют рабочие пчёлы.

Только пчела-матка не выполняет никакой работы и сама требует постоянного ухода. Она единственная в улье откладывает яички, из которых выводятся молодые пчёлы.

Люди очень давно оценили замечательные качества пчелиного мёда. В старину сбором мёда диких пчёл занимались охотники-бортники. Но уже давно пчёлы «приручены» людьми, живут в ульях на пасеках. Это почти домашние животные.

Однако, несмотря на давнюю дружбу с пчёлами, люди о них знали очень мало. Взять, например, сигнализацию — способ, при помощи которого пчела сообщает о том, где можно собрать много пыльцы или нектара. Люди часто замечали, что, вернувшись в улей, пчела начинает кружиться — «танцевать». Но смысл этого танца стал понятен сравнительно недавно. Оказывается, в зависимости от характера танца пчелы-разведчицы остальные пчёлы узнают, где, на каком расстоянии от улья обнаружены цветы, что это за цветы, много ли их!

Определённый смысл имеет у пчёл и жужжание. Над его разгадкой сейчас работают учёные.

Пчёлы ещё и чудесные лекари.

Врачи установили, что пчелиный мёд не только питателен, он убивает

некоторые вредные микроорганизмы и содержит много провитамина А, очень нужного человеку.

Ещё большими лечебными свойствами обладает смесь, которой пчёлы выкармливают будущих маток, — пчелиное молочко. Пчелиное молочко — это ценное лечебное средство, оно улучшает работу сердца, повышает аппетит и сопротивляемость организма болезням.

Но самое ценное лекарство, которым снабжает нас пчела, — это её яд. Укус пчелы неприятен, а нападение роя в 400 пчёл может кончиться трагически для человека.

И всё же, если правильно пользоваться пчелиным ядом, он исцелит многие болезни.

О медоносных пчёлах можно прочитать раздел «Они летят по заданию» в книге.

Халифман И. А. Пароль скрещенных антенн. М., «Дет. лит.», 1967.

Для юных пчеловодов написана книга:

Губин В. А. Школьная пасека. М., «Дет. лит.», 1964.

Пшеница

Конечно, не надо объяснять, что из пшеницы готовят хлеб. Тот самый — белый, пышный, с румяной корочкой.

Посевы пшеницы занимают почти половину мировой пашни, отведённой под зерновые культуры. И сеют её буквально всюду. Пшеница — главный хлеб Земли.

Пшеница, родившаяся под жарким солнцем Африки или в Австралии, отличается от нашей русской. Например, зерно нашей пшеницы золотистого оттенка. А в *Эфиопии* растёт пшеница с фиолетовыми зёрнами, словно обожжённая горячим солнцем. Есть пшеница и с зеленоватыми зёрнами, и с красноватыми. И цвет колоса тоже бывает различных оттенков.

Многим отличаются друг от друга разные сорта пшеницы.

Пшеница — одно из самых древних культурных растений. Однако и в наши дни на земном шаре встречаются её дикорастущие формы. Наиболее древний вид пшеницы — неприхотливая полба. Та самая, которой попкорн Балду в сказке *Пушкина*. Зерно полбы вымолачивается из ломкого колоса не чистым, а вместе с цветковыми и колосковыми чешуями, приросшими к нему. И поэтому размолоть его в



муку довольно сложно. Легче сварить. Позже на смену полбе пришли голозёрные пшеницы, более высокого качества, но и более требовательные к плодородию почвы. При обмолоте колосьев этих пшениц зёрна легко освобождаются от чешуй и становятся как бы голыми.

Существует такая наука — селекция — о создании новых сортов растений или пород животных. Наши учёные-селекционеры вывели такие сорта пшеницы, которым не страшны ни мороз, ни жара, с устойчивым стеблем, крупным колосом. Есть и кустистая пшеница — у каждого такого растения много стеблей и колосков. Много у нас прекрасных сортов пшеницы: «Безостая-1», «Аврора», «Кавказ», «Мионовская-808», «Мионовская-

юбилейная» и другие. Их сеют на сотнях тысяч гектаров в нашей стране и за рубежом. Советские селекционеры работают над новыми, ещё лучшими сортами.

В герб нашей страны вплетены золотые колосья пшеницы. Это символ богатства нашей земли, её плодородия и щедрости.

Пьеса

Так называют любое драматическое произведение, предназначенное для театра: трагедию, драму, комедию, водевиль. Если хотят поставить на сцене спектакль по роману или повести, этот роман или эту повесть сперва инсценируют, то есть превращают в пьесу.

Если вы начнёте читать какую-нибудь пьесу, вам покажется, что всё отличие пьесы от повести или романа состоит в том, что в пьесе нет никаких описаний, а только одни разговоры. Может даже показаться, что содержание любой пьесы всегда сводится к тому, что герои встречаются и вступают в разговор, то есть начинается диалог.

Эта особенность пьесы — самая заметная, сразу бросающаяся в глаза. Но она — не главная.

Сообщая о том или ином поступке своего героя, автор пьесы никогда не употребляет глагол прошедшего времени. Он никогда не скажет о нём: «Вошёл», «Встал», «Сел». Он обязательно напишет так: «Входит», «Встаёт», «Садится».

Это потому, что в романе или в повести главное — это описание события, рассказ о нём. В пьесе о событии нам никто не рассказывает. Оно как бы происходит на наших глазах.

Главное в пьесе — это действие.

И героев пьесы не зря называют действующими лицами. Персонаж романа или повести — это человек, про которого нам рассказывают. Персонаж пьесы — человек, действующий сейчас, сию минуту, на наших глазах, в нашем присутствии.

Это не значит, конечно, что он обязательно ходит или дерётся на шпагах. Действие может состоять и в том, что герои просто сидят и разговаривают друг с другом. Но в том-то и дело, что, разговаривая, они что-то решают, переживают, мучаются, страдают, радуются, то есть действуют. Каждая реплика в таком разговоре по существу является действием, поступком, способным порой изменить судьбу героя, перевернуть его жизнь.

Но для чего происходят все эти действия? Во имя чего герои плачут, смеются, радуются, страдают, любят, ненавидят, рискуют жизнью, так внезапно и круто ломают свою судьбу, иногда даже гибнут на наших глазах?

Всё это для того, чтобы как можно резче, острее, выразительнее и неопровержимее выявилась основная идея произведения, мысли автора, которые он хотел донести до зрителей. Всё это для того, чтобы зрители ушли из театра с готовностью бороться за добро и справедливость.

Сцена из пьесы С. Я. Маршака «Двенадцать месяцев». Падчерицу злая мачеха послала в новогоднюю ночь в лес за подснежниками. Двенадцать братьев-месяцев решили, что такой весёлой, приветливой, трудолюбивой девочке «не жалко среди зимы весну подарить». Взял в руки посох братец Апрель — и стал таять снег, всё зазеленело, появились цветы.





ФАМИЛИИ ТЕХ, КТО НАПИСАЛ
ДЛЯ ВАС ЭТУ КНИГУ,
ВЫ ПРОЧТЁТЕ В КОНЦЕ
ТРЕТЬЕГО ТОМА.

Для младших школьников.

В 3-х томах

Ответственный редактор
ПЕТЕРСОН М. Р.

Заведующая редакцией
ЛЯХОВА Т. П.

Редакторы:
БАГРОВА Л. А.
ГРОМОВА Г. С.
МИНИНА Т. П.
ШИМАНОВСКАЯ Т. Л.

Старший редактор-картограф
ЛЕБЕДЕВА Е. Н.

Редактор-картограф
КОВАЛЕВА А. В.

Художественный редактор
ХРАМОВ В. П.

Редактор по фото
ВОЛОСТНОВА В. А.

Младший художественный редактор
СИЛЬЯНОВА Л. Л.

Технические редакторы:
КОПНИНА Н. Н.
КАЧАЛОВА Г. И.
ПОНОМАРЕНКО И. Б.

Корректоры:
АНТОНОВА В. С.
АЛЕКСАНДРОВА М. К.

Оформление и макет издания художника
ВАЛЕРИУСА В. Е.

Макет тома художника
МЕЛЬНИКОВА В. М.

Главный художник
ГОЛОВЧЕНКО А. М.

Иллюстрации в томе выполнили художники:
АВЕРЬЯНОВ М. Ф.
АВОТИН Р. Ж.
АСТРЕЦОВ А. А.
БЛОХ А. Л.
ВАРШАМОВ Р. А.
ВАСИН В. С.
ДАШКОВ Б. Г.
ДОБРОХОТОВА-МАЙКОВА Н. А.
ДОБРОХОТОВА-МАЙКОВА Т. А.
ЕЛЕЦКАЯ Е. А.
КАЮКОВ Л. Л.
КИНДЕЕВ А. В.
ЛУХИН С. Ф.
МЕРЖЕЕВСКИЙ М. М.
ОРЛОВ Е. И.
ОСВЕР В. Л.
ПАНИН А. М.
ПЛАКСИН А. С.
РАДАЕВ В. Д.
РОДИН В. Н.
СЕРГЕЕВА М. Н.
СПИРОВ Н. М.
СУДАКОВ А. А.
СУХОМЛИНОВ В. Н.
УРУСОВ Е. Н.
ФОМЕНКО Ю. К.
ФРОЛОВ В. А.
ШИМАНОВСКАЯ К. В.
ШИМКО В. Т.
ЮКИН С. В.

Фотоиллюстрации выполнили:
АЛЕКСЕЕВ Б. Я.
АНФИНГЕР М. Я.
АРАЕВ Н. М.
БАЛЬТЕРМАНЦ Д. Н.
БАРАНОВСКИЙ Н. Н.
БАРДЕЕВ В. М.
БЕЛИНСКИЙ Ж. В.
БУЛОВСКИЙ С. К.
ГЛУШАКОВА Ю. П.
ГУККАЕВ Б. В.
ЕГОРОВ И. М.
ЗАХАРОВ С. С.
ЗИМНОХ С. Б.
КАПИТАНОВ Ю. Р.
КОГАН Л. Н.
КОЗЛОВСКАЯ М. С.
КОНСТАНТИНОВ И. И.
КРУЦКО Б. П.
КУЗЬМИН О. И.
КУЗЬМИН Р. О.
КУЗЬМИН С. А.
ЛОГИНОВ Б. В.
МАРКЕЛОВ А. С.
МОКЛЕЦОВ А. С.
ПАВЛЕНКО В. П.
ПЕКУРОВСКИЙ Б. Б.
ПЕСОВ Э. И.
ПОСТНИКОВ В. В.
РАСКИН Л. А.
РАХМАНОВ Н. Н.
РИТОВ А. Х.
РОДИОНОВ В. Н.
СОМОВ Ю. С.
СТРЕБКОВ А. Я.
ТУНКЕЛЬ И. Р.
УХТОМСКИЙ Д. Д.
ФИРСОВ А. В.
ХОМЕНКО В. А.
ШАПОВАЛОВ Р. И.
ШЕРСТЕННИКОВ Л. Н.
ЩЕРБАКОВ Г. М.
ЯКИМОВИЧ Л. К.
ЯСНЕВ Ю. Н.

Издательство «Педагогика» Академии педагогических наук СССР и Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 107066, Лефортовский пер., 8. Редакция словарно-энциклопедических изданий. Москва, 109028, Хохловский пер., 16.

Сдано в набор 14.01.1976 г.
Подписано в печать 13.09.1976 г.
A05736.
Формат 84 × 108^{1/16}. Бумага офсетная 100 г.
Печ. л. 22,0.
Усл. печ. л. 36,96.
Уч.-изд. л. 40,49.
Тираж 500 000 экз. (четвертый завод 400 001—500 000).
Заказ 1330.
Цена 4 руб. 62 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Калинин, проспект Ленина, 5.

7152